



2 ПЧЕЛОВОДСТВО
1977

Акация
желтая

Фото Р. РИБА



ВЕСЕННИЕ МЕДНОСЫ ДЛЯ ВАШЕГО



Кандык
сибирский



НАСТУПАЕТ АКТИВНЫЙ СЕЗОН



Приближается весна и с ней начало активного сезона в пчеловодстве. На юге он уже наступил. В этот сезон пчеловодам, как и всем другим трудящимся нашей страны, предстоит немало потрудиться, чтобы как можно лучше отметить шестидесятилетие первого в мире социалистического государства. Повсюду развертывается социалистическое соревнование за досрочное выполнение годовых плановых заданий, повышение качества продукции.

Основная задача работников нашей отрасли состоит в том, чтобы путем повышения продуктивности пчелиных семей и снижения затрат труда и средств добиться увеличения выхода товарной продукции в пересчете на одного работника пасеки. Чтобы успешно решить эту задачу, необходимо непрерывно совершенствовать технологию содержания пчелиных семей и внедрять современные приемы и методы пчеловодства.

Основа успешного пчеловодства — это сильные и здоровые пчелиные семьи. Создавать условия для наращивания силы пчелиных семей нужно сразу же после выхода их из состояния зимнего покоя.

Во многих районах нашей страны зимовка была трудной. Похолодания наступили рано, в середине октября пчелы собрались в клуб и больше уже не облетывались. Руководители некоторых хозяйств, несмотря на официальные рекомендации об обязательной своевременной замене большей части кормового меда сахаром, не позаботились вовремя о его заготовке и кормили пчел позже установленного срока, что не могло не отразиться на состоянии пчелиных семей. Вот почему пчеловодам необходимо принять самые экстренные меры для организации как можно более раннего облета пчел и в случае необходимости — пополнения их кормовых запасов.

В настоящее время все больше и больше пчеловодов убеждаются в преимуществах зимовки пчелиных семей на воле. Широкая пропаганда успешного опыта зимовки пчелиных семей по методу финских пчеловодов привела к тому, что этот прием стал внедряться

на пасеках и северных областей нашей страны, где климатические условия суровее, чем в Финляндии. Примером могут служить пасеки на севере Пермской области. Здесь многие пчеловоды уже отказались от зимовников. Это дает положительный результат. Ведь известно, что чем позже пчелы облетелись осенью, тем в лучшем состоянии они оказываются весной.

По сведениям старшего зоотехника по пчеловодству Добрянского района Пермской области И. В. Анянковой, семьи, зимующие на воле, облетываются на две недели раньше, чем семьи, зимующие в помещении. Сокращение безоблетного периода на две недели играет очень большую роль в жизни пчелиной семьи и положительно сказывается на ее продуктивности.

Для проведения раннего облета пчел рекомендует-ся при первом же повышении температуры воздуха до плюсовой температуры освободить от снега передние стенки и крыши ульев и убрать от летков прикрывающие их щитки.

Однако в большинстве областей нашей страны и особенно в Сибири и на Дальнем Востоке практикуется зимовка пчелиных семей в помещении. При таком способе зимовки главное — не опоздать с выставкой пчелиных семей на точок.

Учитывая, что прошлой осенью пчелы были лишены последнего облета, лучше выставить ульи из зимовника несколько раньше, чем запоздать с этим делом. Перед выставкой ульев точок, на котором еще лежит снег, желательно посыпать золой или песком, чтобы пчелы не застывали на снегу.

Нет необходимости лишний раз доказывать, какое значение для развития пчелиных семей имеют корма. Весной в период выращивания расплода пчелиные семьи особенно остро нуждаются в естественных кормах: меде и перге. Поэтому правильно поступают пчеловоды В. Н. Гудков из колхоза «Коммунистический труд» Калужской области, А. А. Пьянков и А. С. Пьянков из совхоза «Вишерский» Пермской области, Н. Н. Багров из колхоза «Ленинский путь» Орловской области и другие, когда оставляют для весенней подкормки пчелиных семей запечатанные сотовые рамки с пергой и высококачественным медом, собранным пчелами весной и в первую половину лета. Их примеру должны следовать все пчеловоды, если они хотят получать много меда.

В том случае, когда в запасе нет медовых сотов, пчел необходимо подкормить сахарным сиропом в пропорции: две весовые части сахара на одну часть воды. В хозяйствах, где налажено производство медово-сахарного теста, лучше использовать его.

Очень желательны ранние кочевки пчелиных семей для пополнения их кормовых запасов и развития. Проводить такие кочевки можно при условии, что пасеки здоровы и вывозятся в свободную от болезней местность. Решить вопрос о возможности перевозки пасеки на новое место может только районный зоотехник совместно с ветеринарным врачом, выдающим соответствующее разрешение.

Ветеринарным специалистам необходимо усилить контроль за санитарным состоянием пасек и борьбой с болезнями пчелиных семей.

Только совместными усилиями всех специалистов пчеловодства и смежных отраслей мы сможем выполнить поставленную перед нами задачу повышения рентабельности производства и снабжения трудящихся нашей страны ценными продуктами питания.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

2 ПЧЕЛОВОДСТВО
1977

Москва Издательство «Колос»,

Ежемесячный

массовый производственный журнал

Министерства сельского хозяйства СССР

Основан в 1921 году

ФЕВРАЛЬ

© Издательство «Колос», «Пчеловодство», 1977 г.



С ДВУМЯ МАТКАМИ

Пожалуй, у каждого пчеловода, если он не потерял чувства меры в оценке своих знаний и не оправдывает промахи, а отыскивает причины допущенных ошибок, в процессе жизненного и трудового опыта обычно складываются такие принципы ухода за пчелами, которым он потом неизменно следует и которые приводят к успехам даже в условиях особой сложности. Уметь выделить из множества выполняемых работ самые главные, узловые, подчинить им все остальные — в одном этом уже видится зрелость пчеловода.

В пчеловодстве, как известно, год венчает мед. Он дает оценку пчеловоду — хорошо работал он или плохо, определяет рентабельность фермы — доходна она или убыточна. Мед собирают пчелы. Чем больше их, тем больше они принесут меда. Вот так просто, по-деловому и рассуждал Федор Андреевич Данилов — пчеловод совхоза «Борец» Собинского района Владимирской области, когда принимал решение освоить двухматочную систему пчеловодства.

Разговор о ней он слышал уже давно, знал довольно заманчивые примеры использования маток-помощниц, правда, в зонах с сильным взятком, однако ни в книгах, ни в статьях этот вопрос не раскрывался в деталях, как хотелось бы. Ясно было одно: чем раньше сформирована семья-помощница, тем больше она нарастит пчел к главным взяткам. Из двух путей — пускать в зиму отводки или делать их весной — Ф. А. Данилов избрал второй. Первый предполагал продуктивный весенний взятки, которого не было. Но второй требовал ранних маток и одновременно сильных семей — задача не такая уж простая и легкая.

Технология, которой до этого пользовался пчеловод, получила несколько иной поворот.

Чтобы вывести ранних маток, Ф. А. Данилов сразу же после медосбора с гречихи выделяет в племенную группу 8—10 семей лучших по продуктивности и силе. После зимовки, учитывая ее результаты, отбирает из них пять-шесть.

За полторы-две недели до вывода маток эти семьи пчеловод подкармливает сахарным сиропом (1:1) по 400—500 г ежедневно. Стимулирующая подкормка способствует их усилению и ускоряет биологическое созревание. Семьи, в которых пробуждается и начинает действовать инстинкт роев, считаются готовыми к выращиванию маток. На маточное воспитание он дает трехдневные яйца в укороченных ячейках на патрончиках. Это гарантирует полноценное кормление маточных личинок с первых минут их рождения и довольно высокое качество маток. От каждой семьи-воспитальницы Ф. А. Данилов получает примерно 20—25 маток.

Как только маточники станут зрелыми (за день-два до выхода маток), организует отводки. Приходится это обычно на 10—12 мая. Чтобы в такое раннее для средней полосы время от семей отобрать часть расплода и пчел без вреда для роста, они должны быть достаточно сильными.

Ф. А. Данилов давно усвоил истину: у кого корма — у того и сила. На зиму он оставляет в гнездах поэтому по 30—32 кг меда. В многокорпусных ульях семьи занимают зимой по два корпуса, в дадановских — по 10 рамок. Зимуют пчелы в полуподземном помещении с хорошей вентиляционной системой из всасывающих и вытяжных труб. С ульев снимает крыши, с гнезд — утепление. Вносит ульи в конце ноября, выставляет в марте. Такая облегченная, с активным воздухообменом зимовка проходит без сырости и ослабления.

Фетиньино — небольшое село, в котором стоит пасека, в прошлом имение знаменитого русского полководца А. В. Суворова, с прудами и зелеными насаждениями. Местность богата орешником, остролистным кленом, ивняками, которых немало по заросшим балкам и прудам. С ранней весны пчелы приносят много пыльцы и нектара, семьи хорошо растут, быстро усиливаются, иногда даже пакапливают мед.

Усилению семей в многокорпусных ульях способствует, кроме того, перестановка корпусов. К дню организации отводков они обычно занимают по два корпуса, в дадановских — по 12 рамок. В некоторых наблюдаются роевые признаки — появляется трутневый расплод, пчелы отстраивают мисочки.

В многокорпусных ульях отводки пчеловод организует так. Снимает верхний корпус, на нижний ставит новый с сушью и вощиной, накрывает его целлофановой пленкой и возвращает на улей бывший второй корпус, развернув его летком назад. Лётные пчелы, привыкшие работать через передний леток, возвращаются в нижнее гнездо.

В безматочную часть улья (это обнаруживается по поведению пчел через два-три часа после разъединения) дает маточник. Помещает его между средними сотами. Чаще матка оказывается в верхней части гнезда.

В дадановских ульях отводки формирует обычным способом по 5—6 рамок, размещает семейки сверху материнских гнезд на целлофановых перегородках летками в противоположную сторону от основных.

Семьи-помощницы растут без какого бы то ни было подсиживания. К главному взятку с клеверов они, как правило, занимают по два корпуса в многокорпусных ульях и по одному в 12-рамочных. Такие сильные семьи, как основные, так и помощницы, на взятках с посевных клеверов и гречихи Федор Андреевич оставляет работать самостоятельно. Дает им лишь магазины под мед.

Сохраняя их до конца сезона, пчеловод преследует две цели: или пускает в зиму как полноценные семьи (это бывает необходимо для выполнения плана прироста, а иногда и взамен неуспевших подготовиться к зимовке), или объединяет осенью, создавая семьи очень сильные, которые бывают ему так нужны весной.

Если обе семьи не смогли усилиться к клеверному взятку до такой степени, чтобы его хорошо использовать, он их объединяет в начале медосбора. Довольно сильная семья, образованная из двух, с большим количеством расплода и пчел энергично включается в медосбор. За счет резервов она активно работает и на гречихе.

Когда основная семья развивается нормально, а отводок отстаёт в росте и усиливается только благодаря взятку с клеверов, то пчеловод его присоединяет к ней на взятке с гречихи. Медосбор резко возрастает.

Объединение семей проводится без отыскивания маток. Взамен целлофановой перегородки он кладет обыкновенный газетный лист, который прорывает в нескольких местах стамеской. Пчелы обеих семей, занятые удалением из улья инородного тела, постепенно сближаются, мирно объединяются, оставляют одну из маток.

Подключение вторых маток сразу же повысило выход меда как в среднем на улей, так и по пасеке. В первые годы работы без помощниц при той же кормовой базе и общепринятой технологии, правда, еще при недостаточном опыте, он откачивал всего по 6—10 кг меда, теперь — более чем по 30. В 1975 году, например, от двухматочных семей в многокорпусных ульях пчеловод получил по 61 кг, а от одноматочных — по 45. Дополнительно по целому пуду меда на семью! С пасеки в 150 пчелиных семей он сдал на склад 4,5 т меда.

Ф. А. Данилов очень требователен к себе и хорошо понимает, что у него еще есть резервы повышения продуктивности семей. Он, в частности, еще не испытал способ усиления одних семей лётными пчелами других, который, как показывает



Ф. А. Данилов

Осмотр гнезда.



практика, сулит новые прибавки в медосборе. Не всегда удачно ему удастся согласовывать сроки объединения семей с характером взятков. Но бесспорно одно: двухматочным методом надо пользоваться.

— Есть тут, конечно, дополнительные трудности. И немалые, — говорит он. — Но пчелы теперь перестали роняться, в ульях только молодые матки, семьи отстраивают много сотов. И в зиму идут сильными. Видите, сколько «за», да каких!

Когда возникает необходимость поменять местами корпуса в нижней семье или дать ей магазин под мед, приходится снимать с улья верхнюю семью. Обычно корпуса этой семьи отделяют от перегородки и ставят на перевернутую и положенную на землю крышу (так делают для того, чтобы не придавить находящихся внизу пчел). Ф. А. Данилов приспособил для этого легкий удобный складной столик, который облегчает труд. По высоте он вровень с двухкорпусным ульем. Когда надо выполнить какую-то работу внизу, он под-

носит столик к улью сзади и ставит на него верхнюю семью. Она остается практически на том же уровне, только сдвинута назад. Даже возвратившиеся из полета пчелы через минуту-другую входят в свое гнездо и не мешают пчеловоду.

После выполнения операции корпуса с верхней семьей пчеловод возвращается на место. Опускать их на землю и поднимать снизу не требуется.

Все системы ульев испытал Данилов. У него и сейчас есть лежаки, 12-рамочные, многокорпусные. Разнотипность, кстати, теперь немало мешает. К многокорпусным вначале относился недоверчиво. Они не давали заметной прибыли меда. Семьи, как и в «даданах» роились. Да и дел с ними не уменьшилось. Не раз даже терялся, когда подходил к улью. Так было до тех пор, пока не изменил технологию. Теперь они для него самые лучшие. Их превосходство обнаружилось и при двухматочном содержании — в удобстве работы, развитии семей, медосборе.

— Порой слышишь: многокорпусный надо защищать. А я думаю: от кого? От тех, кто его боится? Этот улей, как и богатырь, не нуждается в защите. Он стоит за себя сам. Только с ним надо правильно обходиться. И помнить, что во всем ему нужен максимум: не слабая, а сильная семья; кормов не 18 кг, а два пуда; сотов не 30, а 50, даже у нас с умеренным взятком. Вот тогда-то и получишь от него отдачу.

Всему этому: и приемам работы, которыми пользуется, и умению видеть перспективу, и, конечно, трудолюбию — учит он ребят из Суздальского профтехучилища № 6, которые проходят летнюю производственную практику на совхозной пасеке. И, несомненно, здесь, под влиянием опытного наставника у них формируются высокие качества пчеловода.

Не раз над владимирским селом Фетиньино поднимался красный флаг трудовой славы в честь успехов пчеловода Данилова. О нем выпускали «молнии», портрет его помещен на доске Почета.

лучший пчеловод района

В лесах Добрянского района Пермской области много малины, кипрея и липы. Но чтобы максимально использовать медосбор с них в суровых условиях Северного Урала, нужно быть большим мастером своего дела. К этой категории людей можно с полным правом отнести Владимира Ильича Сергеева, пчеловода совхоза «Никулинский».

Владимир Ильич — ветеран Отечественной войны. За героизм, проявленный в боях, он отмечен правительственными наградами. Вернувшись с фронта, воин пришел на пасеку и с тех пор работает пчеловодом.

Вот уже несколько лет Владимир Ильич — лучший пчеловод района, многократный победитель областных конкурсов по пчеловодству.

лучших людей совхоза. По три плана дает он меда в иные годы. А сколько пользы приносит пасека полеводству!

Кстати, в недалеком прошлом Ф. А. Данилов сам был бригадиром-полеводом, по опыту, а не понаслышке знает — пчелы значительно повышают урожай, и потому проявляет особую заботу о пчелоопылении массивов красного клевера и гречихи (их в хозяйстве почти 600 га).

— А совхозным пчеловодом, — вспоминает он, — стал случайно. Как-то послали помочь пчеловоду-старика поставить ульи в зимовник. Пустяковое дело, а старик заметил, что понимаю малость в этом. У нас пчелы всегда были, отец держал их, да и я держу. Собрался старик на покой и меня посоветовал на свое место. Вроде бы недавно это было, а уже 17 лет прошло. Приусадебная пасека и совхозная — это, конечно, не одно и то же. Там — личный интерес, тут — производство. Пришлось все начинать заново. Учился на пчеловодных курсах, штудировал учебники, старался внедрять новое, искал лучшее, до многого доходил сам.

До сих пор сохранилась у Данилова эта жажда поиска самого лучшего. На пасеке сейчас, в частности, серые кавказские пчелы и их помеси с местными. Они вроде бы не так плохи, привык к ним, а все-таки добыл карпатских маток.

— Хочу посмотреть карпаток.

Вот так во всем.

Заботливый и толковый пчеловод трудится на пасеке совхоза «Борец» — участник ВДНХ СССР, удерживающий переходящее Красное знамя Владимирской области. Он уже многое сделал в своей жизни. В годы Великой Отечественной войны гвардии старшина Федор Данилов — танкист с боями прошел по Украине, Польше, Германии. Тремя боевыми орденами и многими медалями наградила его Родина. В мирные дни он растил хлеб. Теперь дает людям мед.

И. ШАБАРШОВ
Фото автора

Сергеев — опытный пчеловод, он получает высокие медосборы и ежегодно формирует по 10—15 новых пчелиных семей. Мастер-пчеловод В. И. Сергеев увеличил за последние три года число семей на своей пасеке в два раза. В 1976 году он получил 4753 кг товарного меда. Это лучший показатель в районе.

Зимовку пчел он, как и большинство пчеловодов района, проводит на воле. Пчелы зимуют на своих летних местах, засыпанных снегом. Зимовка проходит благополучно, семьи весной выходят здоровыми и сильными. Кормов у пчел всегда достаточно, так как пчеловод оставляет не менее 28 кг на семью.

В девятой пятилетке В. И. Сергеев выполнил задание по производству товарного меда на 150% и взял обязательство — в десятой пятилетке добиться еще более высоких показателей.

И. АНЯНОВА,
старший зоотехник по пчеловодству
Добрянского производственного
управления сельского хозяйства

Пермская область,
г. Добрянка, ул. Свердлова, 10



В САМАРКАНДСКОМ ПЧЕЛОСОВХОЗЕ

Самаркандский пчелосовхоз имени Каблукова был организован в 1930 году на базе пчелопитомника. Это одно из крупных специализированных хозяйств Узбекистана.

Коллектив совхоза успешно закончил прошедший сезон: в медосборе участвовало 12 350 семей пчел. При плане 210 т меда было собрано 252 т товарного меда и оставлено 176 т меда на зимний период. Это обеспечит пчелам сытую зимовку.

Совхоз постоянно наращивает темпы. В 1970 году производство меда по сравнению с 1964 годом возросло более чем в 2,6 раза. В 1975 году совхоз дал 35 тыс. руб. прибыли.

Передовые пчеловоды совхоза в истекшем сезоне выполнили взятые социалистические обязательства по сбору меда и воска.

Первую премию завоевал пчеловод Шерабадского отделения Норкул Джалилов, он получил 8571 кг валового меда, 100 кг воска и 761 новую сотовую рамку.

Вторая премия присуждена пчеловоду Каратепинского отделения А. Г. Горностаевой, которая получила 7762 кг валового меда, 102 кг воска, 835 рамок суши.

Третья премия вручена управляющему Пастдаргомским отделением Нормураду Юлдашеву.

Выполнили социалистические обязательства пчеловоды В. И. Недайводина, Ю. Хужанов, А. Нурбеков и многие другие.

Пять отделений совхоза — Шерабадское, Каратепинское, Пастдаргомское, Пайарыкское и Джизакское — выполнили планы по сбору меда, воска и отстройке новых рамок.

Таких результатов совхоз добился в результате внедрения комплекса передовых приемов.

Совхоз производит в 1,7 раза больше меда, чем пасеки во всех хлопководческих совхозах республики. Себестоимость меда в совхозе снизилась со 169 руб. в 1968 году до 157 руб. в 1970 году.

По итогам социалистического соревнования пчеловодов совхоза 1976 года победителем вышел коллектив пчеловодов Каратепинского отделения, которые от основных 1300 семей получили 53 983 кг валового меда (выполнили план на 109,2%) и 670 кг товарного воска. На одну пчелиную семью произведено 41,5 кг меда и 510 г воска. Получен прирост 82 семьи и в зиму пошли 332 запасные матки.

Пчеловоды отделения работают звеньями. За звеном из пяти человек закреплено 650 семей пчел.

От 130 основных пчелиных семей А. Г. Горностаева получила 8409 мед. ед. продукции. Н. Д. Нестеренко — 7181; Ш. Самитов — 6148, Т. Мамадалиев — 6028, С. Хабилов — 6008, Б. И. Бирюков — 5797, Н. И. Евстифеев — 5712, М. Мирзаев — 5581 и А. В. Чернухин — 4663 мед. ед. На вновь организованной в 1975 году пасеке Ю. Аманнов получил 3718 мед. ед.

Коллектив отделения в первом году десятой пятилетки будет продолжать совершенствовать звеньевой метод обслуживания пасек и добиваться еще более высоких результатов.

Б. ШЕШМИНЦЕВ,
старший ветврач совхоза
В. БАРОНОВ,
управляющий Каратепинским
отделением

703030, Самарканд,
ул. Ковровая, 12



УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ ИЗ УЛЬЯ ПРИ ЗИМОВКЕ НА ВОЛЕ

Зимнее содержание пчел на большой территории нашей страны, особенно в ее северных районах с продолжительной и суровой зимой, — очень важная и до конца не решенная проблема. До последнего времени нет единого мнения о том, что же лучше — оставлять пчел на воле или переносить их в специально оборудованные зимовники. Организовать благополучную зимовку удастся не каждому пчеловоду, так как результаты зимовки зависят от многих причин, в том числе от климатических условий и капризов предстоящей зимы. Заботясь о пчелах, пчеловоды стали утеплять пчел на зиму, строить зимовники, поддерживать в них постоянную температуру не выше $+2^{\circ}\text{C}$, вентилировать ульи и зимовники, наконец, оставлять ульи на воле и т. д. Зимовка пчел на воле, в условиях, близких к естественным, проходит значительно лучше, а главное — избавляет пчеловодов от непроизводительных затрат труда и затрат на строительство зимовников. Но и в этих условиях необходимо учитывать немало факторов, влияющих на ее благополучный исход. Кроме того, на воле следует оставлять только сильные семьи.

Особенно много этому вопросу уделили внимания пчеловоды Финляндии, которые убедились, что при замене меда сахаром и доведении запасов корма до 20 кг на семью зимовка на воле при открытых летках, то есть при усиленной вентиляции, дает хорошие результаты даже в тонкостенных ульях. Зимовку на воле практикуют многие пчеловоды в нашей стране, хотя считается, что расход корма при этом на 2—3 кг выше по сравнению с зимовкой в зимовниках.

Для решения этого вопроса следует оценить и сопоставить потери тепла клубом пчел при зимовке на воле, в холодных помещениях и в зимовнике. Только на основе оценок можно понять, в каких условиях лучше зимовать пчелам и где меньше расход корма. В статье В. Е. Савицкого «Теплообмен зимнего клуба» («Пчеловодство», № 10, 1976) поднят очень важный вопрос и приведен полуквантитативный анализ тепловых потерь на единицу массы пчелиной семьи, которые уменьшаются с ростом веса G пчелиного клуба. Эта оценка основана на среднем расходе корма, который пропорционален теплоотдаче $Q_{\text{кл}}$, и согласуется с данными Г. Ф. Таранова (1968) и Г. А. Аветисяна (1975). Однако не все оценки автора выполнены достаточно строго. По-видимому, нельзя отвергать правильность выводов Т. С. Ждановой (1958), что с «понижением температуры наружного воздуха клуб сжимается (или точнее уплотняется), и теплоотдача при этом уменьшается». Вернее, теплоотдача растёт, но не пропорционально понижению температуры.

Дело в том, что уравнение теплопередачи при конвективном теплообмене, так называемое уравнение Ньютона-Рихмана, пригодно для расчетов на границе твердой стенки с газом (или жидкостью). Клуб пчел не имеет жесткой стенки и не может быть представлен в виде сплошной среды. Он представляет собой пронизываемое для конвективного потока воздуха образование с изменяемой плотностью и пористостью, что отмечено в статье В. Е. Савицкого. Поэтому в уравнении Ньютона-Рихмана для пчелиного клуба нельзя считать постоянным коэффициент теплоотдачи $\alpha_{\text{кл}}$, он должен изменяться в более широких пределах, чем площадь $F_{\text{кл}}$.

Пределы изменения площади клуба $F_{\text{кл}}$ ограничены размерами d_n пчелы, количеством пчел в клубе и плотностью их упаковки, зависящей от внешней температуры. Если принять данные автора для диаметра клуба $D=29,3$ см, веса клуба 2 кг ($20 \cdot 10^3$ шт.) и размера пчелы $d_n=6$ мм, то минимальная площадь клуба, равная площади эквивалентного шара $F_{\text{клmin}}$, при плотной упаковке пчел не может быть меньше, чем в 2,8 раза от $F_{\text{кл}}$. Поэтому оценка теплоотдачи $Q_{\text{кл}}=5,25$ Вт при уменьшении площади клуба в 6,5 раза (что невозможно) и уменьшении теплоотдачи на 80% по сравнению с исходными данными $Q_{\text{кл}}=5,67$ Вт не доказывает утверждения В. Е. Савицкого о несоответствии его расчетов «представлениям биологов о характере количественной взаимосвязи этих параметров». Пчелы, собранные в клуб, имеют возможность в более широких пределах изменять теплоотдачу, но не за счет изменения $F_{\text{кл}}$ в тех же пределах, а за счет одновременно происходящего изменения плотности клуба, то есть при этом изменяется коэффициент $d_{\text{кл}}$ в уравнении Ньютона-Рихмана, который для газов, нагреваемых на границе пористых твердых тел, изменяется в пределах 6—40 Вт/($\text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$). Для столь сложного живого организма, каким является клуб пчел, величина $\alpha_{\text{кл}}$ и пределы ее изменения неизвестны. Совершенно прав далее В. Е. Савицкий, что огромную роль играет пористость клуба, которая при уменьшении «увеличивает сопротивление прохождению воздуха из клуба на его поверхность», и необходимы инженерно-биологические исследования всех параметров, определяющих состояние клуба пчел в период зимовки и позволяющих управлять температурой и влажностью внутри улья. Поэтому для выполнения количественных расчетов необходимо экспериментально определить все параметры, включая коэффициент $\alpha_{\text{кл}}$ определяющие тепловые потери клуба пчел.

В зимний период 1975/76 года дважды были устойчивые морозы — $25-30^{\circ}\text{C}$ в течение 1,5—2 недель. Расход корма в эти периоды отличался от среднего до 30—50% (рис. 1), что свидетельствует о возможностях клуба пчел управлять потерями тепла в условиях низких температур при отсутствии проточной вентиляции и при пониженной влажности.

Объем стандартного улья равен $0,125-0,130$ м³. При средней температуре в нем $T_{\text{ср}}=+3^{\circ}\text{C}$ и насыщенном парами воды плотность пара не превышает 6 г/м³, а в улье его растворено около 1 г. Согласно данным «Учебника пчеловода» (1973), только в зимовнике пчелы зимуют с минимальным расходом корма, причем в первую половину зимы семья средней силы потребляет 600—750 г меда в месяц, то есть 20—25 г в сутки (по данным многих авторов журнала «Пчеловодство», расход корма в зимовниках — 1,1—1,3 кг в месяц, то есть 40 г в сутки). При этом примерно такое же количество воды необходимо удалять в течение суток путем вентиляции. Вот почему сторонникам вентиляции при зимовке на воле приходится полностью открывать летки и увеличивать запасы корма.

Лишнюю влагу из улья следует удалять так же непрерывно, как непрерывно ее выделяют пчелы. Этого можно достигнуть, применяя конденсатор влаги. Первые удачные опыты были выполнены нами в 1973 году.

Предлагаемый нами способ удаления лишней влаги путем конденсации внутри улья основан на том, что вода из состояния насыщенного пара может перейти в жидкое или твердое состояние, если мы поместим внутри улья металлическую пластину конденсатора влаги, температура которой ниже, чем любой иной точки внутри улья, и на которой прежде всего достигается точка росы. Различные типы конденсаторов влаги должны действовать по единому принципу. Если один конец металлической пластины охладить до температуры внешней среды, то внутри улья на поверхности пластины будет оседать влага из пара до тех пор, пока влажность в улье не станет близкой к наружной. Остается вывести капли воды за пределы улья, например, при оттепели.

Для достижения этой цели проще всего установить внутри улья металлическую пластину, одной стороной выходящую наружу, или использовать специальную рамку — конденсатор влаги (рис. 2). Обычная гнездовая рамка переоборудуется следующим образом. В верхней рейке заранее делают вертикальный сквозной пропил 2×200 мм. В пропил после сборки вставляют металлическую пластину, нижняя кромка которой имеет желобок, загнутый в сторону, обращенную при установке в улей к гнезду. Нижнюю кромку пластины 1 делают с наклоном в сторону отверстия в нижней рейке рамки 3 и совпадающего с ним отверстия в дне улья 4. Это обеспечит сток капель в сторону острия пластины и падение их через совпадающие отверстия наружу при оттепелях. Оба отверстия соединяют втулкой из дерева или пластмассы 5, для того чтобы грызуны не проникли в улей. Боковые стороны рамки желательно затянуть сеткой 2 из капрона или тюля, для долговечности пропитанного воском. Нижнюю половину рамки для экономии сетки можно забить фанерой 6. Сетка предотвратит доступ пчел к холодной пластине, но обеспечит циркуляцию воздуха вдоль пластины.

Рамку помещают сбоку гнезда, вплотную к стенке улья, верхний конец пластины загибают по форме развеса корпуса с крышей, как показано на боковой проекции рисунка.

На поверхности пластины при сильных морозах будет расти слой инея, который сохранится до оттепели, по это не опасно, так как температура на поверхности инея будет мало отличаться от температуры кристаллизации льда, то есть будет близка к 0°C , в связи с непрерывным выделением тепла кристаллизации и малым потоком тепла через иней. Мы имеем возможность заранее выбрать нужную нам теплопроводность пластины для разных климатических зон. Алюминий имеет теплопроводность $\lambda=0,5$, латунь — $0,26$ и железо — $0,1$ кал/см с град. Кроме того, тепловые потери через пластину можно изменить путем выбора ее размеров, толщины и ширины. Так, при толщине пластины из алюминия $0,5$ мм и ширине 5 см тепловые потери вдоль пластины составляют всего $1-2\%$ от общих тепловых потерь за сутки и в $15-20$ раз меньше, чем расходуется на нагрев воздуха при вентиляции. В результате они мало влияют на тепловой режим в улье.

Пчеловод может управлять тепловой связью пластины с внешней средой, уменьшая ее путем теплоизоляции наружной части в сильные морозы или суровые зимы, без нарушения зимнего покоя пчел. Это позволяет организовать зимовку на воле или в холодных помещениях с таким же и даже меньшим расходом корма, чем в зимовниках.

Наличие в улье конденсатора влаги обеспечивает образование в верхней части гнезда теплой зоны с постоянной ровной температурой, которую легко поддерживать пчелам при минимальном расходе корма. Чтобы конденсатор влаги эффективно работал, необходимо на рамку под холстик заранее положить тонкие рейки или использовать давно забытое предложение пчеловода Федина (1926), который делал в верхних рейках гнездовых рамок по пять отверстий для прохода пчел из од-

ной улочки в соседнюю. Такие отверстия обеспечат циркуляцию воздуха внутри улья и доступ влаги к металлической пластине конденсатора.

Наблюдая весенние облёты пчел в течение нескольких лет, мы заметили, что конденсатор влаги уменьшает каловую нагрузку, исключает закисание меда. Пчеловоды хорошо знают, что если мед разжижен из-за высокой влажности, то пчелы к концу зимы не способны увеличивать выделение тепла (в период появления расплода) из-за резко возрастающей каловой нагрузки, они расплозуются по холодным стенкам улья, копеют и осыпаются.

Мы проводили сравнительные испытания эффективности работы конденсатора при зимовке пчел на воле и в холодных помещениях в течение трех зим с 1973 по 1976 год и получили положительный эффект. Сравнивались семьи средней силы, расположенные осеью на весах. Взвешивали их через каждые две недели и после каждой оттепели. На графике приведены изменения веса ульев в зимний период 1975/76 года для семей, зимовавших с конденсатором влаги (кривая 1) и при обыч-

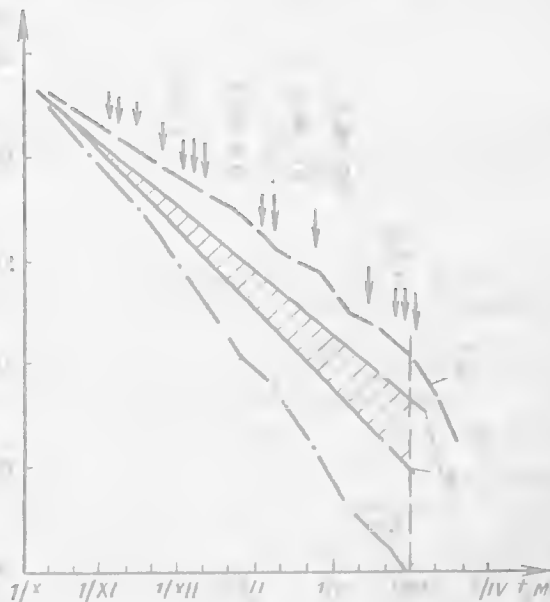
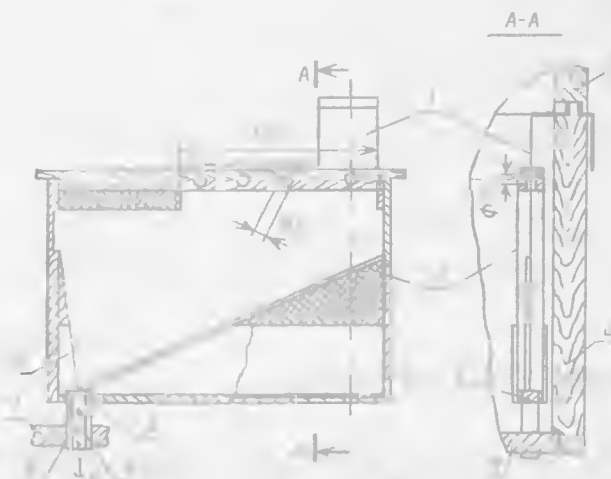


Рис. 1. Изменение веса улья при зимовке с конденсатором влаги (кривая 1), при обычной вентиляции улья через верхнее утепление (кривая 2) и по данным учебника пчеловода [1973] для зимовников (кривая 3). 600–750 гр м. Стрелками указаны оттепели в зимний период 1975–76 г.

Рис. 2. Схема строения рамки — конденсатора влаги.



УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ ИЗ УЛЬЯ ПРИ ЗИМОВКЕ НА ВОЛЕ

Зимнее содержание пчел на большой территории нашей страны, особенно в ее северных районах с продолжительной и суровой зимой, — очень важная и до конца не решенная проблема. До последнего времени нет единого мнения о том, что же лучше — оставлять пчел на воле или переносить их в специально оборудованные зимовники. Организовать благополучную зимовку удастся не каждому пчеловоду, так как результаты зимовки зависят от многих причин, в том числе от климатических условий и капризов предстоящей зимы. Заботясь о пчелах, пчеловоды стали утеплять пчел на зиму, строить зимовники, поддерживать в них постоянную температуру не выше $+2^{\circ}\text{C}$, вентилировать ульи и зимовники, наконец, оставлять ульи на воле и т. д. Зимовка пчел на воле, в условиях, близких к естественным, проходит значительно лучше, а главное — избавляет пчеловодов от непроизводительных затрат труда и затрат на строительство зимовников. Но и в этих условиях необходимо учитывать немало факторов, влияющих на ее благополучный исход. Кроме того, на воле следует оставлять только сильные семьи.

Особенно много этому вопросу уделили внимания пчеловоды Финляндии, которые убедились, что при замене меда сахаром и доведении запасов корма до 20 кг на семью зимовка на воле при открытых летках, то есть при усиленной вентиляции, дает хорошие результаты даже в топкостенных ульях. Зимовку на воле практикуют многие пчеловоды в нашей стране, хотя считается, что расход корма при этом на 2—3 кг выше по сравнению с зимовкой в зимовниках.

Для решения этого вопроса следует оценить и сопоставить потери тепла клубом пчел при зимовке на воле, в холодных помещениях и в зимовнике. Только на основе оценок можно понять, в каких условиях лучше зимовать пчелам и где меньше расход корма. В статье В. Е. Савицкого «Теплообмен зимнего клуба» («Пчеловодство», № 10, 1976) поднят очень важный вопрос и приведен полуквантитативный анализ тепловых потерь на единицу массы пчелиной семьи, которые уменьшаются с ростом веса G пчелиного клуба. Эта оценка основана на среднем расходе корма, который пропорционален теплоотдаче ($Q_{\text{кл}}$), и согласуется с данными Г. Ф. Таранова (1968) и Г. А. Аветисяна (1975). Однако не все оценки автора выполнены достаточно строго. По-видимому, нельзя отвергать правильность выводов Т. С. Ждановой (1958), что с «понижением температуры наружного воздуха клуб сжимается (или точнее уплотняется), и теплоотдача при этом уменьшается». Вернее, теплоотдача растёт, но не пропорционально понижению температуры.

Дело в том, что уравнение теплопередачи при конвективном теплообмене, так называемое уравнение Ньютона-Рихмана, пригодно для расчетов на границе твердой стенки с газом (или жидкостью). Клуб пчел не имеет жесткой стенки и не может быть представлен в виде сплошной среды. Он представляет собой пронизываемое для конвективного потока воздуха образование с изменяемой плотностью и пористостью, что отмечено в статье В. Е. Савицкого. Поэтому в уравнении Ньютона-Рихмана для пчелиного клуба нельзя считать постоянным коэффициент теплоотдачи $\alpha_{\text{кл}}$, он должен изменяться в более широких пределах, чем площадь $F_{\text{кл}}$.

Пределы изменения площади клуба $F_{\text{кл}}$ ограничены размерами $d_{\text{п}}$ пчелы, количеством пчел в клубе и плотностью их упаковки, зависящей от внешней температуры. Если принять данные автора для диаметра клуба $D=29,3$ см, веса клуба 2 кг ($20 \cdot 10^3$ шт.) и размера пчелы $d_{\text{п}}=6$ мм, то минимальная площадь клуба, равная площади эквивалентного шара $F_{\text{кл, мин}}$, при плотной упаковке пчел не может быть меньше, чем в 2,8 раза от $F_{\text{кл}}$. Поэтому оценка теплоотдачи $Q_{\text{кл}}=5,25$ Вт при уменьшении площади клуба в 6,5 раза (что невозможно) и уменьшении теплоотдачи на 8% по сравнению с исходными данными $Q_{\text{кл}}=5,67$ Вт не доказывает утверждения В. Е. Савицкого о несоответствии его расчетов «представлениям биологов о характере количественной взаимосвязи этих параметров». Пчелы, собранные в клуб, имеют возможность в более широких пределах изменять теплоотдачу, но не за счет изменения $F_{\text{кл}}$ в тех же пределах, а за счет одновременно происходящего изменения плотности клуба, то есть при этом изменяется коэффициент $d_{\text{кл}}$ в уравнении Ньютона-Рихмана, который для газов, нагреваемых на границе пористых твердых тел, изменяется в пределах 6—40 Вт/($\text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$). Для столь сложного живого организма, каким является клуб пчел, величина $\alpha_{\text{кл}}$ и пределы ее изменения неизвестны. Совершенно прав далее В. Е. Савицкий, что огромную роль играет пористость клуба, которая при уменьшении «увеличивает сопротивление прохождению воздуха из клуба на его поверхность», и необходимы инженерно-биологические исследования всех параметров, определяющих состояние клуба пчел в период зимовки и позволяющих управлять температурой и влажностью внутри улья. Поэтому для выполнения количественных расчетов необходимо экспериментально определить все параметры, включая коэффициент $\alpha_{\text{кл}}$ определяющие тепловые потери клуба пчел.

В зимний период 1975/76 года дважды были устойчивые морозы — $25-30^{\circ}\text{C}$ в течение 1,5—2 недель. Расход корма в эти периоды отличался от среднего до 30—50% (рис. 1), что свидетельствует о возможностях клуба пчел управлять потерями тепла в условиях низких температур при отсутствии проточной вентиляции и при пониженной влажности.

Объем стандартного улья равен $0,125-0,130 \text{ м}^3$. При средней температуре в нем $T_{\text{ср}}=+3^{\circ}\text{C}$ и насыщении парами воды плотность пара не превышает 6 г/м^3 , а в улье его растворено около 1 г. Согласно данным «Учебника пчеловода» (1973), только в зимовнике пчелы зимуют с минимальным расходом корма, причем в первую половину зимы семья средней силы потребляет 600—750 г меда в месяц, то есть 20—25 г в сутки (по данным многих авторов журнала «Пчеловодство», расход корма в зимовниках — 1,1—1,3 кг в месяц, то есть 40 г в сутки). При этом примерно такое же количество воды необходимо удалять в течение суток путем вентиляции. Вот почему сторонникам вентиляции при зимовке на воле приходится полностью открывать летки и увеличивать запасы корма.

Лишнюю влагу из улья следует удалять так же непрерывно, как непрерывно ее выделяют пчелы. Этого можно достигнуть, применяя конденсатор влаги. Первые удачные опыты были выполнены нами в 1973 году.

ной вентиляции через верхнее утепление (кривая 2). Из графика видно, что расход корма, определенный по убыли веса, на два килограмма меньше для семьи, зимовавшей с конденсатором влаги. Средний расход корма за период с 1 октября 1975 года по 1 марта 1976 года составил 560 г в месяц в условиях суровой зимы, когда морозы в отдельные периоды достигали —25 и даже —30°C. Для сравнения на том же графике приведена средняя зависимость расхода корма в зимовниках, по данным «Учебника пчеловода» (кривая 3).

Количество влаги, которое можно собрать в период оттаивания после каждой оттепели, сильно зависит от герметичности верхнего утепления, скорости оттаивания и выхода капель в связи с испарением. Оно не велико, порядка 50 г. Но мы не ставили перед собой задачу сбора всей влаги, так как конденсатор призван снять критическое состояние и уменьшить влажность внутри улья при минимальных потерях тепла. Количество тепла, которое вырабатывают пчелы в сутки, можно определить из среднего расхода корма p при зимовке на воле (примем $p=40$ г/сут, «Учебник пчеловода») и теплотворной способности меда $q=4$ ккал/г:

$$Q = p \cdot q = 160 \text{ ккал/сут.}$$

Тепловые потери ΔQ за счет теплопроводности через пластину конденсатора влаги при указанных нами размерах можно оценить по формуле:

$$\Delta Q = \lambda / l \cdot S \cdot \Delta T \cdot t,$$

где $\lambda=0,5$ ккал/см с град для алюминия; l — средняя длина пластины в сантиметрах, S — площадь поперечно-

го сечения пластины в см², $\Delta T = T_1 - T_2$ — разность температур наружной T_2 и внутренней части пластины $T_1=0^\circ\text{C}$ и t — время в секундах. Если принять среднюю температуру за сутки в зимний период $T_{\text{ср}} = -10^\circ\text{C}$

($T_{\text{ср}}$ за январь), то $\Delta Q=5$ ккал, то есть из 160 ккал лишь 5 ккал расходуется в течение суток на тепловые потери вдоль металлической пластины. Эта оценка несколько завышена, так как осаждение на пластине капелек воды или инея уменьшает тепловые потери вдоль пластины. Следовательно, конвективные потери и потери тепла за счет теплопроводности составляют основную долю потерь тепла, и установка металлической пластины мало изменяет тепловой режим внутри улья, а устранение вентиляции позволяет существенно улучшить условия и уменьшить потерю тепла на нагрев воздуха, расходуемого на вентиляцию. Таким образом, металлическая пластина не столько охлаждает гнездо, сколько сохраняет тепло в нем в связи с тем, что отпадает необходимость в его усиленной вентиляции. Утепление сверху должно быть сплошным и по возможности малопроницаемым для конвективных потерь тепла, но это можно сделать только при наличии в улье конденсатора влаги. Именно поэтому пчелы при сплошном утеплении гнезда сверху и при закрытом верхнем летке с конденсатором влаги внутри улья ведут себя очень спокойно, а зимуют с минимальным расходом корма и в холодных помещениях, и на воле.

Конденсаторы влаги могут быть использованы в различных климатических зонах нашей страны, на пасеках тех пчеловодов, которые практикуют зимнее содержание пчел на воле или в холодных помещениях.

Л. С. МИЛЕВСКИЙ

Москва, 121165, Студенческая
д. 28, кв. 7

Права и обязанности главного (старшего) ветеринарного врача республиканской, краевой и областной конторы (трестов, отделов) пчеловодства

Р. РАХМАТУЛЛИН,
главный ветеринарный врач
Управления ветеринарии МСХ РСФСР

В. НАЗАРОВ,
старший ветеринарный врач Главного
управления ветеринарии МСХ СССР

Распоряжением Совета Министров СССР в апреле 1973 года введены в штаты республиканских, краевых и областных контор пчеловодства, а также трестов и отделов по пчеловодству должности ветеринарных врачей. 30 июля 1976 года Главное управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР утвердило положение о главном (старшем) ветеринарном враче конторы (треста, отдела) пчеловодства министерств сельского хозяйства АССР, производственных управлений сельского хозяйства крайисполкомов и облисполкомов.

Главный (старший) ветеринарный врач республиканской (АССР), краевой, областной конторы (треста, отдела) пчеловодства — организатор лечебно-профилактических, диагностических, ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие по заразным и незаразным болезням пчел на пчелофермах, пчелокомплексах и пасеках индивидуального сектора. Он осуществляет также ветеринарно-санитарный контроль на торгово-заготовительных пунктах пчеловодства и предприятиях (воскозаводы, пчеломагазины и т. д.).

В своей деятельности он непосредственно подчиняется начальнику конторы (треста, отдела) пчеловодства, а по специальным вопросам — соответствующему ветеринарному отделу министерства сельского хозяйства АССР, управления сельского хозяйства край(обл)исполкома, Главному управлению (управлению) ветеринарии министерства сельского хозяйства союзной республики, не имеющей областного деления, а также руководителю ветеринарной службы вышестоящей организации по подчиненности. В своей работе он руководствуется действующим Законодательством, Ветеринарным уставом Союза ССР, инструкциями, наставлениями, правилами и приказами по вопросам ветеринарии, издаваемыми Министерством сельского хозяйства СССР и его Главным управлением ветеринарии, а также приказами и указаниями вышестоящего органа по подчиненности и настоящим положением. Главный (старший) ветврач конторы (отдела) пчеловодства назначается на должность и освобождается от занимаемой должности управлением



сельского хозяйства край (обл) исполкома, министерством сельского хозяйства АССР или министерством сельского хозяйства союзной республики, не имеющей областного деления, а главный (старший) ветврач треста — директором треста пчеловодства по согласованию соответственно с ветеринарным отделом министерства сельского хозяйства АССР, управления сельского хозяйства край (обл) исполкома или с Главным управлением (управлением) ветеринарии министерства сельского хозяйства союзной республики, не имеющей областного деления.

Наравне с начальником конторы (отдела) пчеловодства, директором треста пчеловодства он несет ответственность за своевременное и правильное проведение мероприятий, указанных в пунктах 6, 7 настоящего Положения, а также за ветеринарно-санитарное благополучие реализуемых пчелиных семей, пчелиных маток и продуктов пчеловодства.

Основными задачами его являются:

- организация и проведение ветеринарных мероприятий, обеспечивающих предупреждение и ликвидацию болезней пчел;

- контроль на территории области (края, республики) за выполнением подведомственными конторой (отделу) тресту пчеловодства хозяйствами и предприятиями требований Ветеринарного устава Союза ССР, постановлений, приказов и инструкций по вопросам борьбы с болезнями пчел.

Для осуществления возложенных на него задач в зоне своей деятельности:

- изучает эпизоотическое и ветеринарно-санитарное состояние и причины возникновения болезней пчел, факторы, обуславливающие их распространение, а также анализирует эффективность ветеринарных мероприятий, разрабатывает и вносит на рассмотрение соответствующих ветеринарных органов предложения о мерах по профилактике и ликвидации болезней пчел;

- составляет, согласовывает с органами Государственной ветеринарии и организует проведение противоэпизоотических, лечебных и диагностических мероприятий, обеспечивающих предупреждение и ликвидацию болезней пчел;

- организует и осуществляет ветеринарно-санитарный надзор за продажей и перевозкой пчелиных семей и маток, за размещением пасек на кочевках, за соблюдением установленных правил с учетом эпизоотического состояния местности, где находятся пасеки, участвует в составлении графиков и маршрутов кочевки семей пчел;

- контролирует соблюдение ветеринарно-санитарных правил при реализации в торговую сеть продуктов пчеловодства (меда, воска, вошины, пасечных вытопок), а также обеспечение ветеринарно-санитарного режима на воскоперерабатывающих предприятиях и торгово-заготовительных пунктах пчеловодства;

- при появлении заразных болезней пчел или их массовой гибели немедленно сообщает об этом начальнику конторы (отдела), директору треста пчеловодства, Главному государственному ветеринарному инспектору (соответственно) республики, края, области, а также руководителю ветеринарной службы по подчиненности, одновременно организует меры по ликвидации болезней;

- в случае необходимости вносит на рассмотрение Главного государственного ветеринарного инспектора (соответственно) республики, края, области, а также руководителей хозяйств и предприятий материал о фактах нарушения работниками пчеловодства зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил и противоэпизоотических мероприятий для привлечения виновных лиц к ответственности в установленном порядке;

- участвует в разработке мероприятий по охране пчел от отравлений ядохимикатами;

- организует и контролирует выполнение ветеринарно-санитарных правил содержания пчел в пчелохозяйствах;

- оказывает практическую помощь местным ветеринарным органам, руководителям и специалистам пчеловодных хозяйств в разработке планов оздоровления хозяйств от болезней пчел и контролирует выполнение этих планов;

- организует проведение семинаров, а также подготовку и переподготовку пчеловодов по вопросам диагностики и профилактики болезней пчел;

- контролирует ведение ветеринарного учета и ветеринарной отчетности по болезням пчел и оказывает в этом деле методическую помощь ветеринарным специалистам хозяйств;

- участвует в разработке планов развития пчеловодства в республике, крае, области;

- контролирует своевременность представления ветеринарными специалистами хозяйств заявок на медикаменты, дезсредства, лабораторное оборудование и другое ветеринарное имущество;

- ведет учет проводимых ветеринарных мероприятий и представляет отчетность в установленном порядке.

Главный (старший) ветврач в соответствии с Ветеринарным уставом Союза ССР для осуществления возложенных на него функций имеет (в пределах своей компетенции) право:

- беспрепятственно посещать пасеки, воскозаводы, торгово-заготовительные пункты и давать обязательные для исполнения предложения об устранении обнаруженных нарушений ветеринарно-санитарных требований;

- давать ветеринарным специалистам и руководителям хозяйств (пчелоферм, пчелокомплексов и т. д.) воскоперерабатывающих предприятий и торгово-заготовительных пунктов пчеловодства, а также гражданам — владельцам пчел — указания о проведении профилактических, ветеринарно-санитарных и других мероприятий по борьбе с болезнями пчел;

- запрещать использование для кормления пчел недоброкачественных кормов, а также выпуск хозяйствами продуктов пчеловодства, неблагополучных в ветеринарно-санитарном отношении;

- запрещать содержание пчелиных семей в зимовниках, не отвечающих ветеринарно-санитарным и зоогигиеническим требованиям;

- главный (старший) ветврач может пользоваться бесплатно транспортными средствами трестов (контор, отделов) пчеловодства для служебных разъездов;

- представлять директору треста (начальнику конторы, отдела) пчеловодства предложения о поощрении отличившихся ветеринарных специалистов треста (конторы, отдела).

Возбудители европейского гнильца и антибиотики

Чувствительность различных микроорганизмов к антибиотикам характеризует препарат и обуславливает характер его применения. Поэтому определение степени чувствительности микроба не только одного вида, но и отдельных штаммов конкретного вида к антибиотикам имеет большое значение, так как оно способствует правильному выбору антибиотика, а следовательно, повышению эффективности борьбы с тем или иным заболеванием.

В настоящее время возбудителем европейского гнильца пчел считается *Str. pluton*, а *Bac. alvei* и *Str. apis* рассматриваются как вторичная микрофлора. Однако при лечении пчел от европейского гнильца следует учитывать воздействие микробов всех трех видов, поскольку их выделяют при этом заболевании.

Мы определяли степень чувствительности 11 штаммов *Str. pluton*, 11 — *Bac. alvei* и 4 — *Str. apis* к мономицину, неомицину, стрептомицину, тетрациклину, окситетрациклину, хлортетрациклину и ампициллину.

Из 11 штаммов *Str. pluton* два были музейными, а девять — эпизоотическими, выделенными от пчел с пасек различных районов Армении.

Из 11 штаммов *Bac. alvei* семь были музейными, четыре — местными, а все четыре штамма *Str. apis* музейными. Музейные штаммы приводятся под номерами, а эпизоотические, местные, — по названиям районов Армении, где они выделены.

Минимальную бактериостатическую концентрацию антибиотиков определяли методом серийных разведений в мясо-пептонном бульоне с pH 7,2—7,4, микробной нагрузкой 0,2 мл из односуточной культуры, содержащей 500 млн. микробных тел в 1 мл, по бактериальному стандарту мутности.

Результаты учитывали после 24-часового инкубирования в термостате при 37°C, сравнивая рост культур в опытных пробирках с контрольными, не содержащими антибиотика.

Все штаммы возбудителей европейского гнильца пчел чувствительны к испытанным нами антибиотикам, но в разной степени. К стрептомицину наиболее чувствительны штаммы *Bac. alvei*: минимальная подавляющая концентрация (МПК) антибиотика в основном составляла 12,5, реже 25,0 ед/мл, в то время как для *Str. apis* и *Str. pluton* — 50,0 и 25,0 ед/мл.

Самым чувствительным к мономицину и особенно неомицину был основной возбудитель европейского гнильца *Str. pluton*. Рост почти всех его штаммов задерживался неомицином при концентрации 3,12 ед/мл, а мономицином — при концентрации 12,5—50,0 ед/мл, тогда как рост *Bac. alvei* и *Str. apis* задерживался неомицином при концентрации 12,5—50,0, иногда 200 ед/мл, а мономицином — 100,0 ед/мл.

Почти все возбудители были наиболее чувствительными к антибиотикам тетрациклиновой группы, особенно *Str. apis*, при минимальной подавляющей концентрации тетрациклина, окситетрациклина и хлортетрациклина для всех четырех штаммов микроба, равной 0,39 ед/мл.

Bac. alvei и *Str. pluton* больше всего угнетались хлортетрациклином, минимальная подавляющая концентрация которого для этих двух возбудителей колебалась в пределах 6,25—12,5 ед/мл.

Тетрациклин и окситетрациклин задерживали рост *Bac. alvei* при их концентрации 12,5—50,0 ед/мл, рост *Str. pluton* — при

12,5—50,0 ед/мл. Отдельные штаммы были устойчивы, так как их рост подавлялся только при концентрации антибиотиков 100 и 200 ед/мл.

К полусинтетическому пенициллину, ампициллину, наиболее чувствителен основной возбудитель европейского гнильца пчел — *Str. pluton*. Рост почти всех его штаммов подавлялся ампициллином в концентрации 12,5 ед/мл. Минимальная подавляющая концентрация ампициллина для *Bac. alvei* была 50 ед/мл, а для *Str. apis* — 25—100 ед/мл.

Таким образом, неодинаковая чувствительность возбудителей европейского гнильца пчел к антибиотикам указывает на избирательное действие различных антибиотических веществ.

Различные штаммы микробов одного и того же вида проявляют неодинаковую чувствительность к одним и тем же антибиотикам. Так, например, два музейных штамма — *Str. pluton* — 13 и *Str. pluton* — 15 к стрептомицину, мономицину, окситетрациклину были чувствительнее местных штаммов.

Если стрептомицин, мономицин и окситетрациклин задерживали их рост при концентрации 12,5—25,0 ед/мл, то рост местных штаммов *Str. pluton*, выделенных в районах Армении, подавлялся этими же антибиотиками при концентрации 25, 25—50 и 50—200 ед/мл соответственно.

Если рост семи музейных штаммов *Bac. alvei* угнетался стрептомицином при его концентрации 50, неомицином — при 12,5—25,0 ед/мл, то рост местных штаммов микроба — соответственно при 100 и 100—200 ед/мл.

Из семи музейных штаммов *Bac. alvei* один наиболее чувствителен к окситетрациклину при его минимальной подавляющей концентрации 12,5 ед/мл. Два штамма подавлялись окситетрациклином в концентрации 25,0, а четыре — при 50,0 ед/мл.

Из четырех местных штаммов *Bac. alvei* рост двух задерживался окситетрациклином при концентрации 12,5, а двух других — при 25,0 ед/мл.

Из девяти местных штаммов *Str. pluton* рост одного штамма угнетался окситетрациклином при его концентрации 25,0, двух — 50,0 ед/мл, одного — при 100,0, четырех штаммов — при 200,0 ед/мл.

Таким образом, чувствительность различных штаммов одного и того же вида колеблется в довольно широких пределах.

Аналогичные данные получены В. П. Кардаковым (1972) при определении степени чувствительности различных штаммов возбудителей европейского гнильца пчел к пенициллину и стрептомицину.

Таким образом, каждый раз при антибиотикотерапии гнильцевых болезней пчел следует определять степень чувствительности их возбудителей к препарату и в соответствии с этим устанавливать лечебные дозы применяемого антибиотика.

Г. А. ШАКАРЯН, З. М. АКОПЯН,
С. Г. ДАНИЕЛЯН

Зооветеринарный институт,
Ереван
Опытная станция
пчеловодства АРМНИИЖИВ



Модернизация оборудования при диагностике нозематоза

Для лабораторной диагностики нозематоза рекомендуется отбирать из каждой семьи не менее 30—50 живых или мертвых (подмор) пчел. («Лабораторные исследования в ветеринарии». М., 1974). Однако еще в 1928 году В. И. Полтевым отмечено некоторое несовпадение процента степени поражения ноземой мертвых и живых пчел в одних и тех же семьях по месяцам сезона.

Чтобы определить степень развития нозематозной инвазии в различном патологическом материале, весной 1972 года в Научно-исследовательском институте пчеловодства провели сравнительное исследование проб живых пчел и подмора из пораженных семей. Перед их выставкой из зимовника с крайних и средних улочек пчелиных гнезд отбирали пробы, в каждой из которых было 100 живых пчел. В тот же день их наркотизировали эфиром, и каждую пчелу гомогенизировали в 1 мл водопроводной воды. Споры ноземы в суспензии подсчитывали, используя камеру Горяева и микроскоп МБИ-1. Из этих же семей отбирали средние пробы подмора (по 100 мертвых пчел) и исследовали аналогичным способом.

Экстенсивность инвазии была в три раза выше у живых, чем у мертвых пчел (таблица). Интенсивность инвазии (число спор на инвазированную пчелу) не имела достоверных различий в зависимости от отобранного патологического материала.

Таблица

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ ПЧЕЛ
В КОНЦЕ ЗИМОВКИ

Пробы	Число исследованных проб	Инвазированность пчел в пробе, %	td	β	Число спор в одной инвазированной пчеле, млн. шт.
Живых пчел	68	$32,1 \pm 9,5$			$10,5 \pm 2,0$
Мертвых пчел (подмор)	>	$9,9 \pm 2,5$	2,4	0,97	$9,6 \pm 1,25$

В ветеринарных лабораториях чаще исследуют пчел не индивидуально, а в общей пробе. В связи с этим при сравнении результатов имеет значение качество патологического материала. Поскольку заболевание подвержено сезонным колебаниям, то для объективной оценки реально сложившейся эпизоотической обстановки результаты исследования живых пчел следует учитывать как основные, а мертвых (подмора) — как косвенные.

Когда возникает необходимость определения экстенсивности и интенсивности инвазии в семье, то приходится исследовать в отдельности каждую пчелу из пробы. Для этого пчелу гомогенизируют (растирают) вручную в фарфоровых ступках с определенным количеством воды, затем определяют наличие и число спор на объем гомогената. Процесс приготовления гомогената трудоемок и малопродуктивен. При интенсивной работе два квалифицированных лаборанта за восьмичасовой рабочий день могут исследовать не более 600 пчел.

С целью механизации процесса гомогенизации проб пчел нами разработано и изготовлено электромеханическое полуавтоматическое гомогенизирующее устройство (ЭПГУ). Оно состоит из деревянного Т-образного основания, на котором угольниками укреплены: элект-

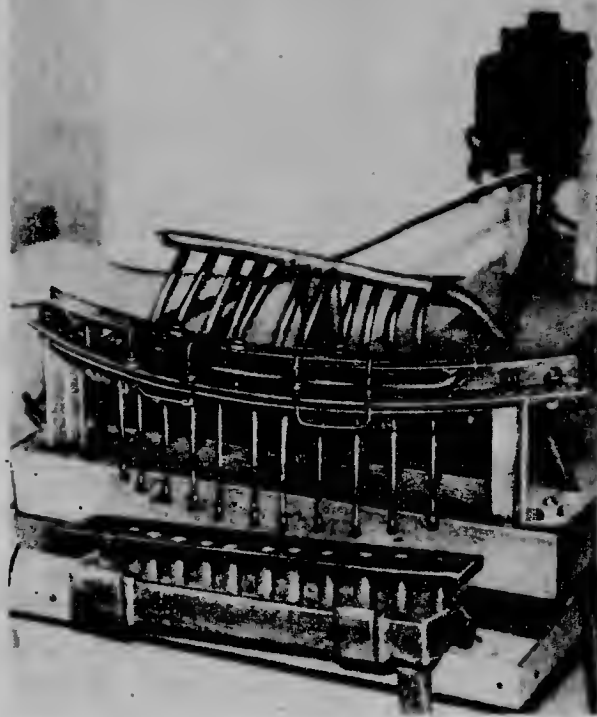
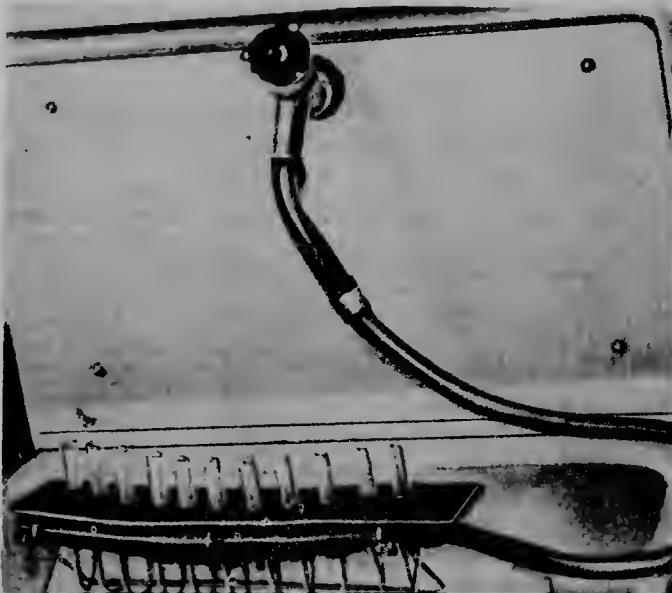


Рис. 1. Общий вид ЭПГУ.

Рис. 2. Многостержневая пружинная капельница.



Рис. 3. Штатив с пробирками на промывном устройстве.



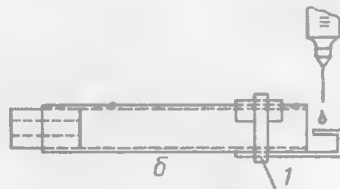
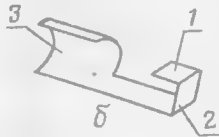
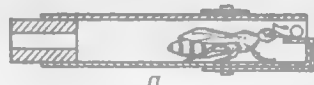


Рис. 4. Пробка-кормушка. а — заготовка для пробки-кормушки; б — общий вид пробки-кормушки; 1 — площадка для нанесения капли споровой суспензии; 2 — запирающая часть пробки; 3 — часть для фиксации на стеклянной трубке.

Рис. 5. Пробка-кормушка в сборе со стеклянной трубкой. а — положение пробки-кормушки при поедании пчелой капли споровой суспензии; б — положение пробки-кормушки при нанесении на нее капли суспензии.

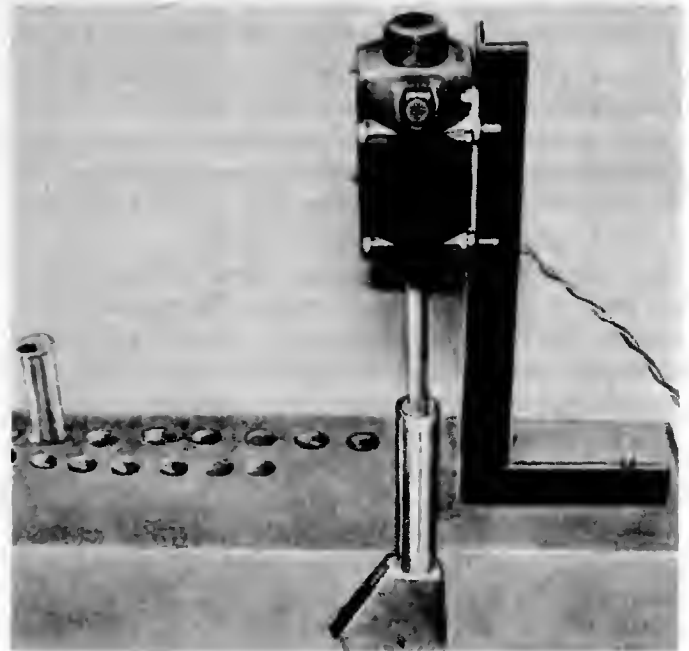
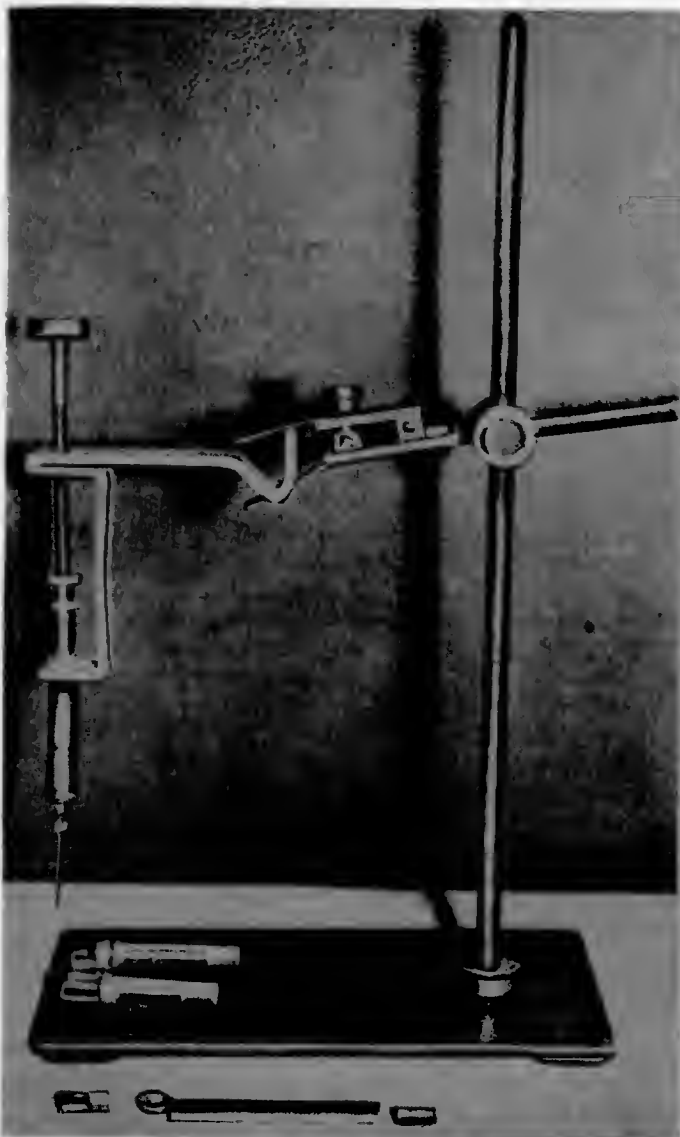


Рис. 7. Шприцевой гомогенизатор.

Рис. 6. Общий вид устройства для индивидуального экспериментального заражения пчел ноземой.



родвигатель типа МШ-2; швеллерная дуга с 11 шпинделями-растирателями, вращающимися со скоростью 4500 об/мин; водораспределительная трубка с 11 гибкими шлангами, подведенными к шпиндельным осям. В устройство входят также металлический кювет для сбора и отведения промывных вод; резиновый штатив с 11 полистиленовыми, расположенными по дуге пробирками, емкостью 1,5 мл каждая (рис. 1); одиннадцатистержневая дуговая пружинная капельница (рис. 2); промывное приспособление для пробирок (рис. 3).

Передача от электродвигателя к валам растирателей ременная. Растирающим элементом служит рифленная снизу (как у гвоздя сверху), расширенная торцевая часть осей шпинделей. Включение и выключение электродвигателя, пуск и прекращение подачи воды на оси растирателей осуществляют ножными педалями.

Живых пчел или их брюшки (по одному экземпляру) помещают в полистиленовые пробирки, укрепленные в резиновом штативе, добавляют шприцем-дозатором по миллилитру (1 г) водопроводной воды, включают электродвигатель. Затем подносят двумя руками штатив с пробирками и как бы надевают их на вращающиеся оси растирателей до упора. Удерживают их в таком положении 30—60 с, создавая руками или специальным пружинным подпором давление на штатив снизу вверх усилием в 1—1,2 кг. Время растирания (гомогенизации) проб зависит от состояния патологического материала. Сухих мертвых пчел гомогенизируют 60, а свежих — 30 с. По окончании механического размельчения выключают электродвигатель ЭПГУ, снимают штатив с пробирками и открывают подачу воды, которая в течение 5 с промывает рабочую часть осей-растирателей. Из каждой пробирки, используя многотыревую пружинную капельницу, переносят по капле гомогената на предметные стекла (рис. 2). Затем капельницу промывают под текущей струей воды. Капли на предметных стеклах накрывают покровными стеклами и микроскопируют. При наличии в пробирке спор ноземы суспензию берут глазной пипеткой, заправляют камеру Горяева и подсчитывают число спор в 80 маленьких квадратах. Умножив полученный результат на коэффициент ($K=50\,000$), определяют число спор в 1 мл суспензии, то есть в одной исследованной пчеле.

Исследованное содержимое из полистиленовых пробирок вытряхивают в сливную раковину. Затем, опро-

кинув штатив, помещают его на промывное устройство (рис. 3) и промывают 5—10 с. После стряхивания с пробирок капель воды весь процесс повторяют.

Для поточной работы устройства необходимо пять-шесть штативов с полиэтиленовыми пробирками и столько же многоштыревых пружинных капельниц.

Сконструированное устройство прошло комиссионную проверку и испытание в лаборатории Научно-исследовательского института пчеловодства в 1971 году, где успешно применяется.

ЭПГУ в работе надежно, позволяет повысить производительность труда в четыре раза по сравнению с ручной гомогенизацией патологического материала в фарфоровых ступках.

Конструкция ЭПГУ несложная, его можно изготовить в небольшой мастерской, где есть токарный станок и сварочный аппарат.

Применение ЭПГУ, наряду с увеличением производительности труда, облегчает физическую работу лаборантов, повышает техническую культуру лабораторных исследований.

Изучение нозематоза пчел во многих случаях невозможно без экспериментального заражения и содержания пчел в строго стандартизированных условиях. До настоящего времени при индивидуальном инвазировании пчел ноземой используют способ, предложенный Б. Фургалой и М. Я. Маундером в 1961 году. При этом находящимся в стеклянных трубках (цилиндриках) пчелам через отверстие в пробке цилиндрика скармливают из градуированных серологических микропипеток (емкостью 0,2 мл) при постоянном визуальном контроле определенную дозу споровой суспензии в сахарном сиропе.

Используя этот способ, два лаборанта, по данным авторов, могут за 1 ч заключить в цилиндрики, накормить прививочным материалом и поместить в клеточку около 100 пчел. Этот метод, наряду с относительно низкой производительностью труда, имеет ряд существенных недостатков. Для кормления пчел необходимы множество микропипеток, постоянный визуальный контроль за поглощением каждой, отдельно взятой пчелой, определенной дозы суспензии. Много времени уходит на заправку микропипеток — обычно пчела долго ищет отверстие ее канала; часть суспензии, обволакивающая внутреннюю поверхность канала пипетки, недостижима для хоботка пчелы. Уходит много времени на подготовительные работы — промывку и дезинфекцию микропипеток, стеклянных цилиндриков и т. п. Перечисленные недостатки ограничивают сферу применения способа при обширных исследованиях, когда возникает необходимость накормить индивидуально прививочным материалом в течение рабочего дня более тысячи пчел.

На основе вышеописанного способа автором настоящей статьи в 1970 году предложен и комиссионно испытан так называемый «капельный» способ индивидуального заражения пчел ноземой, который основан на ряде конструктивных изменений фиксационных и дозирующих приспособлений. Так, в стеклянном цилиндрике пробка с отверстием для пипетки заменена пробкой-кормушкой специальной конструкции (рис. 4). Она выполнена из алюминиевой фольги толщиной 0,1 мм и крепится к цилиндрику резиновым кольцом (рис. 5б, 1). Микропипетки заменены нейлоновым шприцем со специальным приспособлением (рис. 6). С помощью винта оно позволяет осуществлять медленную подачу поршня, чтобы дозировать жидкость в виде капель.

При «капельном» способе индивидуального заражения пчел ноземой необходимое число спор ноземы скармливают проголодавшимся пчелам в капле сахарного сиропа (рис. 5). Капли наносят на площадку выдвинутой пробки-кормушки, закрывающей выход пчеле из стеклянной трубки (рис. 5б). Голодная пчела стремится выйти из трубки (цилиндрика), активно обследует хоботком пространство вокруг внутреннего выступа

пробки-кормушки и наталкивается на каплю, которую обычно в один-два приема поглощает. Для скармливания одинаковой дозы спор определенному числу пчел споровую суспензию наносят с высоты 0,5—1 см шприцем с инъекционной иглой нужного диаметра. Оптимальный объем капель находится в пределах 0,005—0,015 мл, что примерно в 4—12 раз меньше емкости медового зобика пчелы. Размер капель можно регулировать, подбирая иглы соответствующего сечения.

Через 40—50 мин после нанесения капель лаборант визуально проверяет поглощение пчелами суспензии. Насекомых, полностью поглотивших капли, выдувают в энтомологические садки (клеточки), а пчел, не взявших суспензию, обычно они составляют 1—2%, из опыта исключают.

При этом способе два лаборанта могут в течение часа заловить в трубки, накормить прививочным материалом и поместить в энтомологические садки 250—300 пчел.

Число спор в капле суспензии подсчитывают в камере Горяева. Если применен концентрированный сироп, то его перед подсчетом спор разбавляют и вводят соответствующую числовую поправку.

Чтобы быстро заловить пчел в стеклянные трубки, в небольшой комнате на подоконнике открывают энтомологический садок с пчелами. Насекомые устремляются на оконное стекло, откуда их без особого труда, засасывая резиновой трубкой или используя маломощный компрессор, лаборант помещает в стеклянные трубочки. При этом один лаборант может в течение часа поместить в трубочки 600—1000 пчел.

Чтобы взвесить спор ноземы в сиропе при скармливании его пчелам была равномерной, в нейлоновый шприц помещают стеклянный шарик и периодически (с интервалом в 5 мин) суспензию перемешивают. Для этого шприц держат вертикально, иглой вверх, вытягивают поршнем небольшой пузырек воздуха, затем, десятикратно меняя положение шприца иглой вниз — вверх, быстро перемешивают суспензию движением стеклянного шарика вниз, а пузырька воздуха — вверх. После перемешивания удаляют из шприца воздух и продолжают скармливать суспензию пчелам.

Для экспериментального заражения пчел мы используем споры ноземы, полученные непосредственно в день применения из средних кишечника больных ноземой пчел.

Для получения суспензии среднюю кишку с водой или сиропом обычно растирали в пробирке стеклянной палочкой, но это длительный процесс. Мы его механизировали. Было сделано электромеханическое приспособление, состоящее из электродвигателя МШ-2, укрепленного на деревянном основании посредством угольника; десятиграммового нейлонового шприца, толкатель поршня которого плотно насажен на вал электродвигателя, а канюля цилиндра запаена (рис. 7). С помощью устройства можно в течение 1—2 мин получать до 8 мл суспензии высокого качества. Заправка в устройство больше 8 мл жидкости нежелательна, так как при включении электродвигателя она частично будет выплескиваться через верхний край цилиндра.

Полученную суспензию дважды фильтруют через три слоя марли, подсчитывают число спор на единицу объема жидкости и при необходимости производят соответствующие разбавления.

Все эти приспособления повышают производительность, механизуют труд исследователя при изучении нозематоза пчел.

В. Н. МЕЛЬНИК

Научно-исследовательский институт пчеловодства

391110, г. Рыбное
Рязанской области

НЕКТАРНИКИ РАСТЕНИЙ

В. К. ПЕЛЬМЕНЕВ,
доктор биологических наук,
профессор

Л. Ф. ХАРИТОНОВА,
кандидат биологических наук

Сем. Барбарисовые — Berberidaceae

Колючие кустарники или многолетние травы умеренного климата. Стебли покрыты колючками — видоизмененными листьями. Листья простые или сложные, расположение их очередное. Цветки правильные, одиночные или в кистевидных соцветиях. Околоцветник двойной, чашелистиков, лепестков и тычинок — шесть, один пестик с верхней завязью. Плод — ягода. Растения этого семейства содержат алкалоид берберидин. В СССР произрастает около 30 видов, из которых наиболее медоносны барбарис обыкновенный из европейской части СССР, барбарис сибирский из Сибири, барбарис густоцветковый с Кавказа и из Средней Азии, барбарис амурский с Дальнего Востока, барбарис Тунберга с Украины.

На Дальнем Востоке одно растение барбариса амурского содержит в нектаре 0,121 г сахара. Нектаропродуктивность одного цветка барбариса Тунберга составляет в среднем 0,611 мг (в пересчете на сахар), что составляет 236 кг с 1 га. Обильно выделяет нектар барбарис обыкновенный.

* Начало см. в № 1.

Барбарис обыкновенный — *Berberis vulgaris* L.

Нектарники расположены у основания светло-желтых лепестков, на их боковых жилках. У цветка барбариса обыкновенного — двенадцать темно-желтых удлиненных нектарников. Нектар выделя-

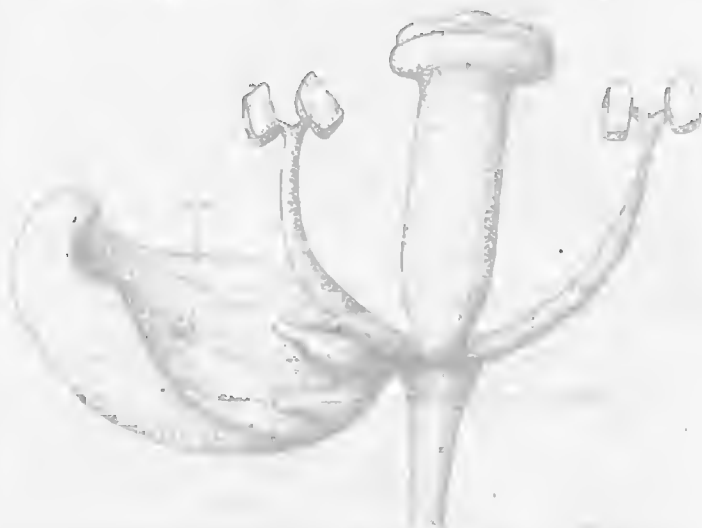


Рис. 1. Барбарис обыкновенный; н — нектарники, нт — нектар.

ется обильно, его крупные капли скапливаются на дне лепестков, образующих тупую лодочку (рис. 1).

Сем. Дымянковые — Fumariaceae

Травянистые растения, цветущие весной. Прямостоячие стебли, с многораздельными листьями, расположенными поочередно. Цветки в кистевидных соцветиях, обоеполые, неправильные. Чашечка состоит из двух опадающих при расцветании чашелистиков; венчик — из четырех свободных лепестков, один из которых со шпорцем. Две тычинки, каждая из которых с тремя пыльниками. Плод — орешек или стручковидная коробочка. Всего насчитывается около 400 видов, в СССР встречается более 70 видов.

К медоносным растениям этого семейства относятся различные виды хохлатки и дымянки. Медопродуктивность одного растения хохлатки достигает 212 мг. К высоконектароносным растениям относятся и дымянки.

Хохлатка полая — *Corydalis cava* Schweigg et Koerte

имеет нектарник в виде желтого, гладкого, вытянутого в длину отростка и расширенного в средней части, конец его заострен. Расположен нектарник внутри шпорца и равен половине его длины. Нектар стекает на дно тупого шпорца (рис. 2).

Рис. 2. Хохлатка полая; нектарник длинный, вытянутый вдоль шпорца; н — нектарник, а — тычинка, б — пестик, в — шпорец.

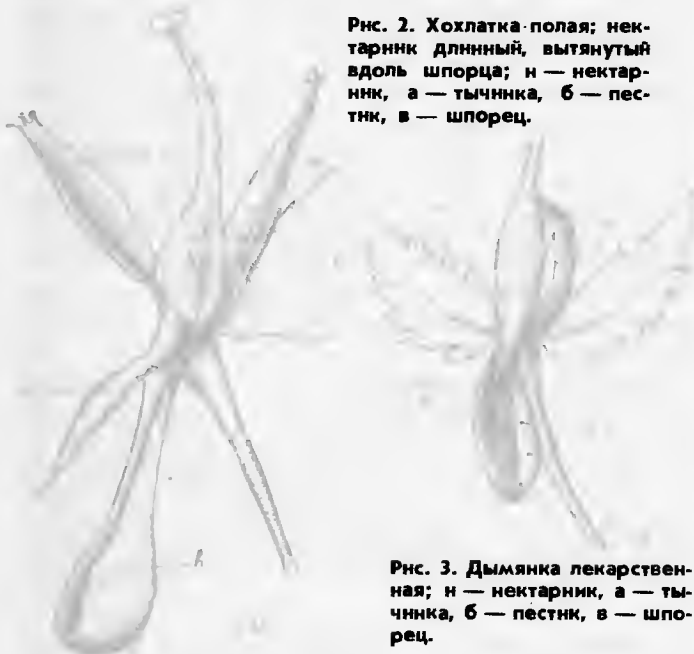


Рис. 3. Дымянка лекарственная; н — нектарник, а — тычинка, б — пестик, в — шпорец.

Дымянка лекарственная — *Fumaria officinalis* α.

Нектарник один, расположен внутри шпорца, имеет форму вытянутого вдоль шпорца, завернутого краями внутрь, хоботка. Нижний его конец также загнут внутрь шпорца. Наружная поверхность бурого цвета и густо покрыта сосочковидными выростами эпидермиса. Внутренняя сторона гладкая, без сосочков. Главная жилка тычинки продолжается в нектарнике, а сам нектарник является продолжением тычинки. Нектар собирается на дне шпорца (рис. 3).

Сельскохозяйственный институт
г. Ленинград

УДК 638.13

ПЫЛЬЦЕВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРЕСТОЦВЕТНЫХ

Лишь только сойдет снег и первые лучи солнца прогреют землю, на открытых участках появляются предвестники весны из семейства крестоцветных. По численности и многообразию видов среди энтомофильной флоры Волгоградской области это семейство уступает сложноцветным, а в апреле и мае по обилию цветущих растений и занимаемой территории они не имеют конкурентов. При всем своем видовом многообразии крестоцветные отличаются неприхотливостью и приспособленностью к различным условиям обитания.

Цветки крестоцветных имеют открыто расположенные нектарники и поэтому доступны многим насекомым. На крестоцветных можно увидеть многочисленных представителей диких пчелиных и медоносных пчел, которые собирают нектар в пыльцу. Среди травянистых растений первой половины весенне-летнего периода крестоцветные являются основным источником белкового питания там, где отсутствуют такие пергоносы, как ива, вяз, тополь, ольха, орешник.

Ранней весной, когда пчелиные семьи особенно нуждаются в белковой пище, при оценке кормовой базы для культурных и диких опылителей необходимо учитывать запасы дикорастущих крестоцветных.

Веснянка весенняя — *Erophila verna* (L.) Bess. Зацветает первой из растений семейства крестоцветных. На одном растении раскрываются два-три мелких белых цветка. Заросли веснянки весенней образуют плотные куртины, на одном квадратном метре которых произрастает в среднем 480 растений, образующих 38,5 мг пыльцы. Плод у веснянки — плоский стручок. Веснянку посещают мелкие дикие пчелиные из андренид и галиктид.

Пастушья сумка обыкновенная — *Capsella bursa pastoris* (L.) Med. Первое поколение пастушьей сумки цветет одновременно с веснянкой весенней, второе — с мая до июля, в зависимости от места обитания. Встречается в сообществах с другими ранневесенними видами — проломником, клоповником, одуванчиком, ясноткой, бурачком и др. На пяти квадратных метрах опушки байрачного леса из 377 цветущих растений насчитывалось 162 растения пастушьей сумки. Пыльцевая продуктивность одного растения составляет 1,08 мг. Цветки первого поколения посещают мелкие дикие пчелиные и иногда медоносные пчелы. Цветки пастушьей сумки второго поколения пчелиными не посещают.



Гулявник.
Фото М. БИХТЛЕР

ся, так как растения занимают более низкий ярус растительных ассоциаций, и опылители отвлекаются на растения с большей продуктивностью нектара и пыльцы.

Бурачок пустынный — *Alyssum desertorum* Stapf. Цветущие растения этого вида рано весной занимают огромные пространства степных участков и склонов оврагов. На одном квадратном метре может произрастать до 800 растений бурачка пустынного. Ему сопутствуют дескурайния, пастушья сумка и хориспора нежная, которые (в зависимости от особенностей микроклимата) доминируют друг над другом, образуя сплошной, но мозаичный покров. Жесткие цветущие кисти бурачка состоят из мелких желтых цветков и удерживают крупных насекомых, поэтому растение посещают как дикие, так и медоносные пчелы.

Бурачок голоногий — *Alyssum gymnopodium* Smirg. Зацветает во второй половине апреля. Благодаря обилию цветущих желтых кистей ветвистое растение шаровидной формы приобретает ярко-желтый цвет. Поэтому куртины до 22 растений на одном квадратном метре или одиночные растения, каждое из которых имеет до 275 цветков, хорошо заметны на большом расстоянии. Иногда число распустившихся цветков на единице площади (1 м^2) достигает 8000 штук. Бурачок голоногий привлекает многих насекомых для сбора корма. Суточная пыльцевая продуктивность цветков бурачка голоногого составляет $89,8 \text{ мг/м}^2$.

Ярутка полевая — *Thlaspi arvense* L. Однолетний сорняк полей и огородов. Отличается чрезвычайной плодовитостью и высокой способностью сохранять всхожесть семян на протяжении нескольких лет. На одном растении в течение суток образуется небольшое количество пыльцы (до $1,40 \text{ мг}$), но частая встречаемость ярутки полевой позволяет довольно быстро формировать обножки.

Дескурайния Софии — *Descurainia Sophia* (L.) Webb. et Berth. Одно из наиболее продолжительных цветущих растений из семейства крестоцветных. Первое поколение этого растения цветет со второй половины апреля. Массовое цветение второго по-

коления совпадает с максимумом цветения крестоцветных в конце мая — начале июня. В это время растения достигают высоты 50—70 см и образуют густые заросли на пойменных лугах и залежах. Максимальная плотность достигает 42 растений на одном квадратном метре, а число цветков — до 5000 штук. Растение имеет сильно рассеченные листья и желтоватой окраски цветки. Пчелы собирают с цветков этого растения пыльцу и нектар.

Чесночник лекарственный — *Alliaria officinalis* Andr. Широко распространен в пойменных и байрачных лесах, один из немногих крестоцветных, которые прекрасно развиваются под кроной деревьев и кустарников. На одном квадратном метре во влажные годы может произрастать до 30 цветущих растений. 345 цветков которых образуют $231,15 \text{ мг}$ ярко-желтой липкой пыльцы. В первой половине дня пчелиные посещают чесночник и для сбора нектара.

Клоповник крупковидный — *Lepidium draba* L. Произрастает довольно плотными куртинами, в которых насчитывается 30—34 растения на одном квадратном метре. Многоцветковая щитковидная кисть образована белыми мелкими пахучими цветками, которых в одной кисти насчитывается более двухсот. С одного растения клоповника пчелы могут собрать $61,2 \text{ мг}$ пыльцы.

Икотник серый — *Berteroa incana* (L.) D. C. Все растение серое от звездчатых волосков, однако на затененных участках приобретает более зеленую окраску. На одном растении за сутки распускается до 20 цветков, образующих $1,8 \text{ мг}$ пыльцы. Это один из продолжительно цветущих видов. Цветет с мая до осени. В отдельные годы отмечалось цветение икотника даже в конце сентября.

Гулявник волжский — *Sisymbrium wolgensse* Mb. Многолетнее сизо-зеленое растение с мясистыми листьями. Стручок цилиндрический, с тремя жилками на створках. На одном растении за сутки распускается в среднем $120,5$ желтых цветков с общей пыльцевой продуктивностью $119,3 \text{ мг}$.

Гулявник изменчивый — *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth. Отличается от предыдущих видов сильной рассеченностью нижних листьев и удлинненными цельнокрайними верхними. В среднем на одном растении четыре—шесть пылящих цветков, пыльцевая продуктивность которых составляет $2,04$ — $3,06 \text{ мг}$. Чаше встречается на степных участках, где на одном квадратном метре произрастает от 4 до 15 растений.

Горчица полевая — *Sinapis arvensis* L. Обычный сорняк садов, огородов, полей. Стебель и листья покрыты жесткими волосками. В цветках одного растения за сутки в среднем образуется $0,70 \text{ мг}$ пыльцы. Горчица — прекрасный нектаронос, посещается крупными насекомыми, в том числе и медоносной пчелой.

Сирения сидяццветковая — *Syrenia sessiliflora* Ledeb. Обитатель песчаных участков, цветки ее почти не имеют цветоножек и сидят на оси соцветия. На одном растении насчитывается одновременно девять—десять пылящих цветков. Пыльцевая продуктивность растений, произрастающих на одном квадратном метре (7—12 растений), составляет $3,92$ — $6,72 \text{ мг}$.

Желтушник сероватый — *Erysimum capescens* Roth. Растение встречается на тяжелых почвах. Стебли и листья сероватые от многочисленных волосков. Цветки желтые. На одном квадратном метре одновременно цветет от 4 до 12 растений, образующих 4,8—14,4 мг пыльцы.

Все эти растения в конце мая — начале июня составляют основной источник нектара и пыльцы. На мелкоцветковых видах ранневесеннего аспекта цветения крестоцветных преобладают пчелиные мелких и средних размеров, преимущественно андрены и галикты. Иногда встречаются и крупные насекомые. Так, жесткие кисти бурачка пустынного выдерживают медоносных пчел и крупных андрен. С зацветанием крупноцветковых крестоцветных число опылителей на них увеличивается. Среди пчелиных теперь более заметна дифференцировка в посещении растений. Одни виды, так называемые олиготрофы, посещают почти исключительно крестоцветные и не встречаются на растениях других семейств. Другие, политрофы, не обнаруживают привязанности к какому-либо виду; цветки крестоцветных они посещают наравне с цветками других семейств. Однако есть политрофы, которые, посещая цветки растений различных семейств, обнаруживают определенную привязанность к крестоцветным.

Крупные пчелиные (шмели, ксилокопы и т. д.) большинство мегахил, имеющих аппарат для сбора пыльцы на нижней стороне брюшка, и многие длиннохоботные пчелиные из антофорид избегают даже крупные цветки семейства.

После отцветания основной массы крестоцветных исчезают и олиготрофные виды, а политрофы продолжают посещать другие растения, иногда до самой осени. По этой причине политрофные виды, хотя они и менее многочисленные, чем олиготрофы, важнее для человека, так как их стабильная численность позволяет даже в неблагоприятные годы обеспечивать опылением сельскохозяйственные растения южных степных и полупустынных районов, где медоносные пчелы из-за отсутствия постоянного взятка в течение летне-осеннего периода почти не работают.

Усиливающееся воздействие человека на природу приводит к изменению естественных биоценозов. Они постепенно превращаются в культурные ландшафты-агробиоценозы. Пожалуй, только крестоцветные из всей дикорастущей энтомофильной флоры лучше всего приспособлены к жизни в соседстве с человеком.

Лекарственные, технические и пищевые свойства растений семейства крестоцветных, наряду с благоприятным сочетанием легкодоступного нектара и пыльцы для насекомых, раскрывают большие возможности для использования их в качестве дополнительного источника сырья и для регуляции взаимоотношений между насекомыми и растениями в зоне интенсивной сельскохозяйственной деятельности человека.

Сельскохозяйственный институт
кафедра ботаники и защиты
растений

Е. И. РУДНЯНСКАЯ,

Ю. П. МУХИН

Всесоюзный НИИ
агроресомелиорации
г. Волгоград

Заботы районного зоотехника

О лечебных свойствах продуктов пчеловодства писать не собираюсь. Это известно всем. Однако хочу высказать свои соображения о том, сумеем ли мы, пчеловоды, обеспечить в ближайшие годы население нашей страны медом в достаточном количестве.

Разрешима ли эта проблема? Да, разрешима. Это зависит от оперативности отдельных организаций, хозяйственников и, конечно, от самих пчеловодов.

Взять к примеру наш район.

Медосборная база в хозяйствах Мишкинского района Башкирской АССР не лучше, чем в соседних Бирском, Караидельском, Бураевском и других. Тем не менее в 1976 году от 7797 зимовальных пчелиных семей наши пчеловоды откачали 1248 ц товарного меда (по 16 кг на семью) и продали государству 681 ц. Каждой пчелиной семье на зиму оставили в среднем по 25 кг кормового меда, продано 48 ц воска, 482 пакета и 655 маток.

В 1976 году пчеловоды поработали неплохо, а в 1975 году наш район за высокие медосборы завоевал переходящее Красное знамя.

Исчерпаны ли возможности нашего района в этом отношении? Конечно, нет. В связи с этим мне хочется изложить свое мнение о тех неразрешенных проблемах, которые сдерживают развитие пчеловодства.

До настоящего времени пасеки в хозяйствах Мишкинского района оснащены нестандартными ульями, часто еще довоенного производства. Кроме того, не все пасеки обеспечены ульями в достаточном количестве. Потребность же в них очень большая. Производство ульев в Башкирии организовано в различных леспромхозах. Однако это делается бесплано-во. Временами леспромхозы совершенно прекращают производство ульев. Нельзя не отметить, что ульи эти плохого качества и сделаны часто из сырой древесины.

В поселке Чишма намечают пустить воскозавод с ульевым цехом, но нам кажется, что было бы целесообразнее наладить производство ульев в одном из цехов Уфимского деревообрабатывающего завода или фанерном комбинате, или же на спичечной фабрике, то есть поставить это дело на промышленную основу.

По предварительным подсчетам, учитывая потребность пчеловодства общественного и индивидуального секторов, в ближайшее время нашей республики потребуется 120 000 двухкорпусных и многокорпусных ульев для размещения новых семей пчел и замены пришедших в негодность ульев.

Этот вопрос назрел настолько, что дальнейшее откладывание его решения будет ежегодно приводить к значительным потерям урожая меда.

Необходимо решить проблему равномерного распределения пчел. В настоящее время в хозяйствах Мишкинского района 9025 пчелиных семей и 5494 семьи у пчеловодов-любителей. Насыщенность пчелами велика, пасеки стоят друг от друга на расстоянии 2—3 км. В связи с этим следовало бы постоянно закреплять пасечные участки за хозяйствами и создавать припасечные участки. Правда, отдельные агрономы против их создания. Они мотивируют это тем, что при этом якобы нарушается севооборот, уменьшается зерновой клин и т. д.

Однако здесь никакого нарушения нет. Мы не требуем, чтобы эти участки занимались культурами,

используемыми только пчелами. На припасечных участках, применяя соответствующие органо-минеральные удобрения, можно ежегодно высевать гречику, которая дает и мед, и зерно, и культуры, имеющие значение для животноводства. Практика показывает, что посев гречишки возле пасек значительно увеличивает их товарную продукцию. Размер постоянных припасечных участков должен быть не менее 30 га.

В последние годы созданию медоносной базы для пчел в отдельных хозяйствах района перестали уделять внимание, что привело к заметному снижению товарности некоторых пасек. Такое отношение не отвечает современным требованиям, выдвинутым XXV съездом партии.

И еще одна очень важная проблема. В разгар медосбора на кочевке пчеловодов следует окружать заботой и вниманием. Необходимо создать им хорошие бытовые условия. На практике же часто получается так, что пчеловоды два-три месяца оторваны от нормальной жизни.

Кроме того, большое значение имеет моральное поощрение работников пчеловодства. Надо добиться, чтобы к передовым пчеловодам относились так же, как к передовым работникам животноводства, растениеводства и механизаторам. К сожалению, приходится говорить об этом, так как передовые пчеловоды района в девятой пятилетке даже не были отмечены знаками «Ударник девятой пятилетки» и «Победитель социалистического соревнования в девятой пятилетке», хотя и были представлены к ним.

Состояние пчеловодства в немалой степени зависит и от организаторской деятельности районных зоотехников-пчеловодов, которые обслуживают огромные зоны. Однако за большинством из них не закреплен служебный транспорт.

По нашему глубокому убеждению, заготовку меда пора передать в руки той организации, которая занимается его производством. Положительное решение этого вопроса намного укрепило бы материальное состояние отрасли, подняло бы ее авторитет и способствовало бы повышению рентабельности.

Слишком долго решается вопрос о концентрации, специализации и промышленной интеграции пчеловодства. Однако, само собою, концентрация, специализация и промышленная интеграция не дадут ожидаемых результатов, если не будут научно обоснованы и разработаны организационные и материально-технические вопросы, и прежде всего вопросы энерготехнической вооруженности.

Например, у нас в районе организован специализированный пчелосовхоз «Заря». Однако в этом хозяйстве пчеловодству уделяется недостаточно внимания. Даже вывезти мед и воск с пасек трудно из-за отсутствия закрепленного транспорта. Из-за недостатка транспорта не внедряется и звеньевой метод обслуживания пасек. Посевы медоносных культур в хозяйстве не практикуются. Сейчас этот совхоз по существу многоотраслевой. Если действительно специализировать это хозяйство на пчеловодстве, то надо отобрать у него животноводство и производство зерна, а дополнительными отраслями сделать семеноводство кормовых медоносных культур и производство травяной муки.

Такое отношение к пчеловодству не только в этом совхозе, но и в ряде других хозяйств района. Например, пчеловодов колхоза «Победа» в прошедшем

году сразу после выставки пчел направили на другие работы.

Большую роль в подъеме нашей отрасли играет правильное научно обоснованное планирование. Однако в отдельных хозяйствах часто занижают планы получения товарного меда. Например, колхоз им. Апытыкаева в 1976 году запланировал от 285 семей пчел получить только 21 ц меда, а колхоз им. Мичурина от 270 семей — 20 ц товарного меда и т. д., хотя медосборные условия позволяют этим хозяйствам откачивать по 50—60 ц ежегодно. В 1976 году только один пчеловод колхоза им. Мичурина Д. Аманов от 140 пчелиных семей откачал и сдал колхозу 65 ц товарного меда!

Хочу сказать несколько слов о частичной замене кормового меда сахаром. Экономическая эффективность этого мероприятия очевидна. Однако заготовительные органы к нему относятся безответственно и в установленные сроки пасеки сахаром не обеспечивают, а если и обеспечивают, то в недостаточном количестве. Но и сами хозяйства к этому важному делу относятся халатно. В результате ежегодно в республике допускается большой зимний отход пчел. Следует добиться, чтобы замена кормового меда сахаром проходила в строго установленные сроки (с 15 по 25 августа), и заготовительные органы еще до медосбора имели определенные фонды.

Очень сдерживает развитие пчеловодства неправильное применение ядохимикатов, причем хозяйства, как правило, не несут ответственности за гибель пчел.

И, наконец, на современном этапе нам нужны высококвалифицированные кадры. Поэтому необходимо улучшить преподавание пчеловодных дисциплин в Михайловском профтехучилище № 7 Уфимского района Башкирской АССР.

Вот самые наболевшие вопросы, решение которых не терпит отлагательства. Хотелось бы выслушать о них мнение районных зоотехников по пчеловодству других зон, пчеловодов и всех заинтересованных лиц.

М. МАКАРИМОВ,
старший зоотехник по пчеловодству
Мишкинского района

452340, Башкирская АССР,
Мишкинский р-он,
с. Мишкино, ул. Ленина, 152, кв. 1

Каким должен быть новый словарь?

Любая отрасль знаний время от времени нуждается в пересмотре и упорядочении терминологии. Поэтому опубликование статьи Г. Котовой «Об упорядочении терминологии» («Пчеловодство», 1976, № 2, стр. 9) я считаю своевременным.

Все, кто имеет желание включиться в обсуждение этого вопроса, хорошо понимают, какая огромная работа предстоит тем организациям, которые имеют непосредственное отношение к пчеловодной литературе, пчеловодным публикациям, пропаганде передового опыта и ко всем видам информации. Ясно, что благополучное завершение этой большой работы — дело не одного года и не одного коллектива.

Естественно, что координирующий центр по унификации и стандартизации пчеловодных терминов —

Институт пчеловодства — получит множество ценных предложений со всех концов нашей страны.

Мне также хотелось бы поделиться своими сообщениями о создании словника пчеловодных терминов.

Словник будет содержать, как указывает Г. Котова, основной свод общепринятых слов и терминов, обязательных для всех. В скобках будут приведены синонимы, вышедшие из употребления, устаревшие и не рекомендуемые.

В словник должны войти латинские термины, принятые в международном масштабе, для обозначения анатомических понятий, различных видов, пород и популяций пчел, а также животных и растений, имеющих отношение к пчеловодству. В связи с этим напрашивается вопрос, как применять латинскую номенклатуру к тем породам пчел, которые до сих пор ее не имеют, а тем не менее накопленный за многие годы материал дает основание на их выделение в отдельную самостоятельную породу или породную группу. Понятно, что такая работа выходит за рамки упорядочения терминологии и в нее должны включиться систематики и селекционеры.

Латинская номенклатура болезней и их возбудителей, уточненная на международных форумах, также должна быть включена в словник. На наш взгляд, было бы весьма желательно изъять из употребления слова иностранного происхождения и вместо них предложить русские. Так, например, не стоит употреблять слово «апидология», или «апиология», когда есть «пчеловедение». Также незачем употреблять слово «центрифуга» вместо «медогонка», «сперматека» вместо «семяприемник», и т. д. Вместе с тем бесполезно вытеснять такие укоренившиеся термины, как «инбридинг», «купаж», «апилак», «партеногенез» и т. д.

Желательно составить свод и тех слов, которые в настоящее время представляют собой лишь интерес с историко-этнографической точки зрения. Подобные слова серьезно изучаются лингвистами и используются историками для установления фактов и событий. К этой же группе относятся слова, упомянутые в произведениях классиков художественной литературы и в словаре В. И. Даля.

Толковый словарь, который будет составлен на основе словника, должен стать своего рода орфографическим, стилистическим и фонетическим справочником для тех, кто испытывает трудности при переводе на русский язык иностранного текста.

З. А. МАКАШВИЛИ,
кандидат биологических наук

г. Тбилиси, ул. Цхакая, 4

Практика подсказывает

УДК 638.15

В условиях Саратовской области нозематоз пчел возникает периодически через год-два. В чем причина этой периодичности? Какие природно-климатические факторы способствуют возникновению и развитию нозематоза в наших условиях? Как правило, это заболевание пчел в Саратовской области проявляется зимой, после особенно засушливого лета. Общеизвестно, что нектар в засушливый сезон густой — сахаристость его выше, а водность ниже. Поэтому вспышку нозематоза после засушливого сезона мы

объясняем тем, что густой нектар пчелы всегда обрабатывают хуже, недостаточно обогащают ферментами, и в зиму идет кормовой мед, во-первых, низкого качества и, во-вторых, быстрее кристаллизующийся. Такой мед — главный фактор, способствующий возникновению нозематоза. Так, наиболее сильная его вспышка наблюдалась в зимы после засушливых сезонов 1969—1972 годов. Сезон 1975 года также отличался малым количеством выпавших осадков, и уже в декабре многие пчелиные семьи любительских пасек заболели нозематозом.

Чтобы предупредить вспышку этого заболевания, мы выполняем ряд выработанных нами правил и мероприятий. Во-первых, пчелиные гнезда на зиму собираем из абсолютно светлых медовых сотов. Поступаем таким образом даже в тех пчелиных семьях, которые остаются зимой на воле. Исходим при этом из того, что молодые свежестроенные соты, как известно, не имеют в своих ячейках первичных зародышевых кристаллов, и мед, сложенный в такие соты, нередко сохраняется в жидком виде до самой весны. Особенную ценность приобретают светлые сеголетние соты в условиях Поволжья, где пчеловодство базируется на единственном взятке с подсолнечника, мед которого быстро кристаллизуется. Некоторые пчеловоды могут возразить, что светлые соты холоднее коричневых, тем более темных сотов. Конечно, в таких сотах пчелам на воле, может, несколько холоднее. Возможно также, что они израсходуют за зиму на 1—2 кг меда больше, но зато пчелы будут здоровы, следовательно, высокопродуктивны.

Одним из используемых нами приемов для предупреждения нозематоза является сокращение до самого минимума периода пребывания пчел в зимовнике. Осенью не спешим убирать пчел в зимовник — делаем это примерно в последних числах ноября. С выставкой пчел, напротив, не задерживаемся, проводим ее в первых числах марта, часто еще по глубокому снегу. Таким образом, период содержания пчел в зимовнике у нас равен трем-трем с половиной месяцам. По нашим наблюдениям, рано выставленные весной семьи, даже не имея возможности облететься, на воле ведут себя спокойнее, по сравнению с находящимися в самом отличном зимовнике.

Большое внимание уделяем зимнему содержанию пчел. Создаем в ульях хорошую приточно-вытяжную вентиляцию через нижний леток и потолок улья, отгибая край холстика со стороны диафрагмы. Такой режим вентиляции устанавливаем и в пчелиных семьях, зимующих на воле. Температуру в зимовнике поддерживаем в пределах 0 +5°C, относительную влажность — 80—90%. Для спокойной зимовки пчел важна не столько температура в зимовнике или подвале, сколько определенная влажность. С повышением температуры в подвале выше 0°C влажность от 90% постепенно снижаем и при 5°C доводим до 80%.

Соблюдая разработанные нами правила, мы полностью избавились от появления нозематоза.

Г. И. СЕРЕБРЕННИКОВ,
зоотехник по пчеловодству
Самойловского района Саратовской обл.



ПРОДАЮТСЯ МАТКИ

Беканский

Пчелосовхоз «Беканский» Северо-Осетинской АССР принимает заказы на продажу в 1977 году плодных маток **карпатской породы**.

Цена плодной матки, высланной в мае, — 5 руб., в июне, июле и августе — 3 руб. 50 коп.

Чистопородные матки продаются на 20% дороже.

Цена маток, меченных цветными метками, на 50 коп. дороже.

Цена неплодной матки с 1 мая по 1 сентября — 2 руб. 50 коп.

В связи с тем, что совхоз производит в мае ограниченное число маток, заказы, не выполненные в этот срок, переносятся на последующие месяцы. При этом производится соответствующий перерасчет стоимости маток.

Заказы на майских маток принимаются в первую очередь от совхозов и колхозов по разнарядкам Пчелопрома РСФСР.

В случае гибели маток в пути следует возвратить посылку без изъятия содержимого. Претензии принимаются в течение 10 дней со дня получения посылки.

В районы Севера, Сибири, Урала, Дальнего Востока, Восточно-Казахстанскую, Талды-Курганскую, Закарпатскую и Орловскую области матки не высылаются. За гибель маток, отправленных в республики Средней Азии, совхоз не отвечает.

Заказчик должен разборчиво написать почтовый индекс, полный адрес, наименование хозяйства, свою фамилию, имя и отчество.

Деньги и заказы направлять по адресу: Северо-Осетинская АССР, 363300, г. Ардон, Ардонское отделение Госбанка. Расчетный счет № 9239115, пчелосовхоз «Беканский».

Администрация



Костинское среднее сельское профтехучилище № 9 объявляет прием учащихся

Училище готовит **пчеловодов, животноводов, плодовоовощеводов, садоводов и цветоводов-декораторов**. В училище принимаются лица с образованием не ниже восьми классов без вступительных экзаменов.

Учащиеся с десятилетним образованием обучаются один год, с восьмилетним — один-три года. Обучающиеся три года, наряду с профессией, получают среднее образование. Учащиеся обеспечиваются бесплатным питанием, одеждой, общежитием и стипендией 10—20 руб. в месяц.

Лица с десятилетним образованием для приобретения специальности мастер-животновод 2 класса обучаются 8 месяцев, им выплачивается стипендия 96 руб. в месяц.

Северо-кавказское зональное производственное племобъединение по пчеловодству



Северо-Кавказское зональное производственное племобъединение по пчеловодству **высылает хозяйствам чистопородных и пользовательных маток серой горной кавказской породы (мегрельской популяции) в 1977 году.**

Цена плодной чистопородной матки с пасек изолированной базы № 1 Карачаевского района до первого июня — 6 руб., после первого июня — 5 руб.

Цена неплодной матки до 25 июля — 2 руб. 50 коп., с 25 июля — 1 руб. 50 коп.

Цена плодной пользовательной матки с пасек участка хутора Грушевый Шпаковского района до первого июня — 5 руб., после первого июня — 4 руб. 20 коп.

От одного хозяйства заказы принимаются не менее чем на 20 маток и выполняются в порядке очередности поступления денежного перевода.

Наложенным платежом матки не высылаются.

От пчеловодов-любителей заказы принимаются только через Общество охраны природы. При отправлении посылок авиапочтой к стоимости маток необходимо прибавить 1 руб. 50 коп. с указанием о пересылке маток авиапочтой. В связи с тем, что племобъединение производит в мае ограниченное число плодных маток, заказы, не выполненные в этот срок, переносятся на последующие месяцы. При этом производится перерасчет стоимости маток.

В районы Севера, Сибири, Урала, Дальнего Востока, Восточно-Казахстанскую, Талды-Курганскую, Закарпатскую и Орловскую области матки не высылаются. В случае гибели маток в пути необходимо вернуть племобъединению посылку без изъятия содержимого. Денежные средства направлять по адресу: 355023, г. Ставрополь, ул. Осипенко, 139, Северо-Кавказское зональное производственное племобъединение по пчеловодству. Расчетный счет № 38129 в горуправлении Госбанка г. Ставрополя.

Администрация

Желающие могут сочетать учебу в училище с заочным обучением в сельхозтехникумах, институтах и общеобразовательной школе (9—10 классы).

Выпускники училища могут работать бригадирами животноводческих комплексов, заведующими фермами, лаборантами на молочных фермах, мастерами машинного доения.

Приемные экзамены в сельхозтехникумы проводятся в училище.

Заявление следует направлять на имя директора училища с приложением документа об образовании, свидетельства о рождении, справки о состоянии здоровья по форме № 286, справки с места жительства, трех фотокарточек размером 3X4 см.

Начало занятий — по мере комплектования групп.

Адрес училища: 391131, Рязанская обл., Рыбновский район, п/о Костино, Костинское СПТУ № 9

Дирекция



Между огромными корпусами комбината «Ураласбест» деревья, травы, цветы... Даже не верится, что рядом с промышленным предприятием может существовать такая красота. И вдруг, замечаю на цветах пчел.

— Наши пчелы,— улыбается знакомый рабочий.— Огурцы и помидоры в фабричной столовой пробовали? Так за это их благодарите. Мы обогащаем асбест, а они тоже своего рода обогатители: опыляют растения в наших теплицах.

На территории фабрики прямо у цеха дробильно-сортировочного комплекса расположилось около пятидесяти теплиц комбината «Ураласбест», где круглый год выращивают огурцы, помидоры, лук, петрушку. Это большое хозяйство, каждая теплица — по 550 м².

В прошлом году рабочие комбината получили отсюда около 3000 ц огурцов и почти 300 ц помидоров. Продукция зеленого цеха приносит сотни тысяч рублей дохода.

Здесь трудится Борис Алексеевич Константинов — хозяин пасеки из восьмидесяти семей.

— Пасека — неперенная часть любого тепличного хозяйства,— рассказывает Борис Алексеевич.— Пчелы опыляют растения. Смотрите, какие огурцы вымахали!

Рокочет оборудование в высотных корпусах асбо-фабрики, выдавая шелковистую кудельку, растут рядом молодые рошницы, жужжат, собирая нектар, пчелы.

г. Свердловск

А. ЧЕЧУЛИН

В Чимкентской секции

Пчеловодство прочно стало на путь концентрации и специализации. Пчеловоды-любители тоже перестали быть одиночками, они объединяются в общества и секции. Теперь уже все убедились в необходимости этого процесса. Наша секция растет из года в год. Если в 1965 году в ней состояло 200 членов и у них было 1000 пчелиных семей, то в 1976 году стало 8700 членов и 41 637 семей пчел.

За девятую пятилетку пчеловоды-любители продали государству 3558,7 т меда и 40 т воска, в 1976 году — соответственно 600 т и 7,2 т.

В течение девяти лет наши пчеловоды выделяют бесплатно мед детским и лечебным учреждениям.

Наша секция участвует в областной выставке достижений народного хозяйства, демонстрируя экспонаты заводского производства и изобретения пчеловодов: дымари, работающие от шахтерских легких аккумуляторов; станки для сборки рамок, павильоны передвижные и для стационарного содержания пчел; сборные домики для жилья на кочевках.

Перед пчеловодами секции стоят немалые задачи, особенно по обнаружению заболеваний и лечению пчел, вовлечению пчеловодов в секцию, освоению прогрессивной технологии пчеловодства.

Во всем этом нам помогает журнал «Пчеловодство». Его выписывают почти все члены нашей секции.

И. ЛЮБОВНИКОВ,
председатель Чимкентской областной
секции пчеловодов-любителей

Казахская ССР,
486018, г. Чимкент,
ул. Полторацкого, 3

С матками-помощницами

Многие пчеловоды нашего общества получают из года в год высокие медосборы. И. А. Гричанюк со своей бригадой, например, откачивает по 80—120 кг меда; А. Д. Хихлуха с бригадой — по 80—100 кг меда в среднем от каждой семьи пчел; Г. Ф. Рудницкий с бригадой — по 70—100 кг меда. Отдельные пчеловоды к семьям подключают маток-помощниц. И. В. Ткачев от своих семей отбирает по 290 кг меда. Двухматочная система оправдала себя и у других пчеловодов.

С выставкой пчел из зимовника мы не запаздываем. Лучшие сроки — первая половина марта. Создаем все необходимые условия для нормального развития семей весной и в первую очередь пополняем кормовые запасы, если в этом есть нужда, из расчета до 1,5 кг на улочку пчел, хорошо утеплив гнезда. Семьи не беспокоим 20—25 дней.

Слабые семьи оставляем в качестве будущих помощниц, помещаем их на основные семьи на фанерные донья, летками в противоположные стороны.

В самом начале апреля готовим отцовские семьи. Для этого в середину гнезда хорошей семьи ставим рамку с трутневыми ячейками, предварительно опрыснутую сиропом. Сильно сокращаем гнездо и ежедневно на ночь даем подкормку. Через каждые пять дней в гнездо подставляем трутневые соты (три-четыре раза).

В конце апреля готовим семью-воспитательницу — самую сильную и продуктивную из всех семей пачеки. За несколько дней до дачи личинок ее обильно подкармливаем. Прививочную рамку ставим в середину гнезда.

Когда маточники будут запечатаны, за три дня до выхода маток раздаем их отводкам, которые формируем из двух-трех рамок разновозрастного расплода с сидящими на них пчелами. Дополнительно стряхиваем пчел еще с одной-двух рамок. Отводки помещаем на основные семьи, летками в противоположную сторону. Маточники прививаем тут же или не позднее 5—6 часов после формирования.

В начале третьей декады мая проверяем выход маток в отводках и их состояние. Подсиливаем отводки печатным расплодом от основных семей и делаем это через каждые 7—8 дней до тех пор, пока отводки не займут по 10—11 рамок.

Основная семья до июня обычно занимает один корпус. Гнезда основной семьи и помощницы расширяем согласно потребности.

Основным семьям, имеющим по 6—7 рамок расплода, ставим вторые корпуса. В них переносим печатный расплод от семей с матками-помощницами. Когда матка перейдет во второй корпус и займет расплодом 5—6 рамок, переносим их в нижний корпус, откуда берем свободные соты под засев. Вторым корпус дополняем искусственной вощиной.

Когда оба нижних корпуса будут заполнены пчелами, семью с маткой-помощницей ставим рядом с основной, даем ей второй корпус, в который постепенно передаем зрелый расплод из основной семьи. Это сдерживает роение основных семей. Взамен сот с расплодом ставим рамки с вощиной, подкармливаем пчел при обязательном наличии 10—12 кг меда на двухкорпусную семью.

Перед главным взятком с липы (а он длится у нас около месяца) на основные семьи ставим третий корпус.

Во время взятка увеличиваем вентиляцию ульев, при необходимости затеняем их.

После медосбора за счет отводков выравниваем основные семьи, сильно износившиеся на медосборе. Отводки пойдут в зиму как запасные семейки.

В августе стремимся создать необходимые условия для наращивания пчел к зиме.

В сентябре заботимся о зимних кормовых запасах, их количестве и качестве.

В связи с тем, что период зимовки у нас короткий (с конца ноября до первых чисел марта), наиболее опытные пчеловоды своих пчел оставляют зимовать на воле. Ульи составляют в два ряда, летками в противоположные стороны, на подстилку из соломки или листьев, накрывают брезентом или толем. Летки открывают верхние. Несмотря на большие перепады температуры днем и ночью, пчелы зимуют отлично.

В. П. ЕРМАКОВ

Уссурийское пчеловодное общество «Нектар»



Ловушка для роев

До роения еще далеко, однако неплохо заранее подготовить ловушки для роев. Для успешного ловца роев ловушка должна отвечать определенным требованиям.

Изготавливать ее лучше из легкого материала — фанеры или досок, толщиной 8—10 мм. Такие ящики легки, их удобно переносить и ставить на деревья.

В ловушку малого объема пчелы не селятся. По моим наблюдениям, общий объем ее должен быть равен примерно улью Дадана. Крайне важно, чтобы в ловушку не проникал свет, кроме как через леток, не попадал дождь, и она не продувалась ветром.

Обязательно надо поместить в ловушку сушь — одну-две рамки и, по желанию, две-три с вощиной или до полного комплекта. Исключительная чистота материала, используемого для изготовления ловушки, — необходимое условие.

Ловушки лучше развешивать около речек или озер на больших деревьях, но не на погибших, летком в сторону поля или луга.

Время постановки ловушек — начало мая, хотя я оставляю их в лесу и на зиму. Правда, в мае ловушки осматриваю, так как бывают случаи заселения их осами. Иногда ящики требуется почистить.

Как-то, в конце июля, я увидел под дном ловушки клуб пчел. Подумал, что поселился очень большой рой или два вместе и внутри им не хватает места. Вернулся домой, принес роевню и посадил в нее пчел. Под дном пчелы отстроили сот, но ловушка, вопреки моим ожиданиям, оказалась легкой. Дома открыл ее, она была без пчел, вошина не отстроена, сушь не чищена. Видимо, в ловушке, зимовавшей в лесу, появились неприятные запахи и пчелы в нее не пошли.

Натирать какими-либо травами и препаратами ловушки не следует. Развешивать их вблизи пасек запрещено.

При соблюдении всех этих требований ловушка пустовать не будет.

В. А. РАСТЕГАЕВ

Кировская область,
пос. Богородское,
Советская, 59

Важные помощники

Как-то в журнале «Здоровье» я прочитал статью о целебном действии сока одуванчика при укусах пчелами. С тех пор места укусов натираю соком одуванчика — ни боли, ни опухоли при этом не бывает. Многие пчеловоды при укусах применяют настойку календулы (ноготков). В тяжелых случаях — по две капли внутрь и одну каплю наносят на место укуса. При укусах пчелами, осами, шмелями также хорошо помогает свежий сок петрушки, маковых головок, большого подорожника, лука, свежих ягод, жимолости.

Для борьбы с восковой молью я применяю Melissa, мяту, багульник, листья табака, бархатцы, души-

цу, хмель, пижму обыкновенную, тмин песчаный (бессмертник), хвою ели. Эти растения часто называют живым нафталином, запаха которого моль не выносит.

С тех пор, как появилась статья автора Н. Г. Стеценко («Пчеловодство» № 3, 1968), я использую настой полыни против нозематоза и таким способом избавился от оплодотворенности пчел, загрязнения сотов, рамок и ульев. Запаха красной бузины, ромашки, чернокорня, шандры гребенчатой не выносят крысы и мыши. Хвоя ели и колючки лопуха хорошо защищают от проникновения в улей мышей.

Душицу обыкновенную, Melissa, мяту перечную, анис, тмин, почки и листья черной смородины, тимьян, майоран пчеловоды обычно используют для привлечения пчел. Перед посадкой роев натирают этими травами роевни, новые ульи, чтобы семьи лучше приживались и успешнее работали.

Для утепления ульев многие пчеловоды используют болотный мох сфагнум, папоротник. Чтобы изгнать из ульев муравьев, на потолок под крыши ульев кладут свежие растения томатов или высаживают их около ульев. Запах лимона также отпугивает муравьев. Все перечисленные растения — верные помощники пчеловода.

Новгородская обл.,
Батецкий район,
п/о Уномерь, д. Любинец

Н. М. КОВАЛЕВ

При зимовке на воле

Десять лет зимуют у меня пчелы на воле и не было случая их гибели, хотя в первые годы пчеловоды-любители нашей местности с иронией говорили мне: «Смотри, как бы у тебя пчелы за взятком по снегу не разлетелись». В благополучной зимовке пчел на воле я не сомневался. Так всегда зимовали пчелы у моего старшего брата — преподавателя пчеловодства сельскохозяйственного техникума.

Пчеловоды нашего поселка, наблюдавшие за зимовкой пчел на моей пасеке, стали сами оставлять ульи на зиму на тех местах, где они и находились. Таким образом, они освободились от беспокойной и трудной работы на переносе ульев в зимовник и возвращению их на летние стоянки весной, от значительных денежных затрат на строительство и приспособление помещений. В связи с упрощением зимнего ухода возникла тяга к пчеловодству у любителей природы.

Мы убедились в необходимости создания таких условий содержания, которые бы, по возможности смягчали резкие колебания температуры и влажности наружного воздуха, особенно ранней весной. При резких перепадах ночных и дневных температур на рамках и стенках улья осаждаются выделяемые клубом пары, покрывая их инеем и даже льдом.

Улей, засыпанный снегом толщиной 20—30 см, защищает пчел от резких колебаний температуры. Однако при этом должна быть хорошая вентиляция не только гнезда, но и околоульевого пространства под снегом.

Вентиляция улья делается известными способами, а пространства вокруг — с помощью отверстий, которые продельваю черенком лопаты снизу и сверху снежного вала или просто одним продухом.

Наружный воздух, медленно проходя через отверстия, постоянно омывает подступы к летку и вентиляционным отверстиям в улье и уносит образовавшиеся вокруг улья влагу и углекислоту. Создается микроклимат с более или менее устойчивой температурой, с замедленной, постоянной сменой воздуха на свежий. Все это обеспечивает хорошую, с малым отходом пчел, зимовку.

Владимирская обл.,
пос. Ставрово,
ул. Жуковского, 77

Л. КОРОВИН

Матки в осеннем клубе

В начале октября 1976 года мне нужно было ликвидировать девять пчелиных семей. Я их забраковал из-за плохого качества маток. Этих маток нужно было отыскать и уничтожить. Погода стояла холодная, ночью температура была минусовая, днем не поднималась выше 4° тепла. Пчелы образовали плотный клуб.

Выбрав солнечный день, я разобрал гнездо первой семьи и стал искать матку. По моим представлениям, как и в зимнем клубе, она должна была бы находиться в центре гнезда. Но ее там не было. Нашел я ее в самой крайней улочке клуба. Подумал, что матка случайно осталась тут, с краю.

Разобрав гнездо второй семьи, я снова нашел матку в крайней улочке клуба. Там же оказались матки и в остальных семи семьях. Значит, не случайно все девять маток находились не в центре клуба, а в крайней улочке. Возможно, пчелы, предчувствуя скорое понижение температуры, отнесли маток в самую прохладную часть гнезда, чтобы они быстрее прекратили яйцекладку. К слову, во всех этих семьях расплода не было, хотя в прошлые годы в некоторых семьях в это время он еще был.

После первого похолодания температура воздуха не поднималась выше 8° тепла, и матки, вероятно, не смогли перебраться в центр клуба.

Татарская АССР,
г. Мензелинск, Лесная, 25

А. БЫВАЛЬЦЕВ

И крылатые не подвели

Проживая в таежном Бирилюсском районе, мы с отцом каждое лето вывозили своих пчел из деревни в тайгу на взятки с кипрея и получали фантастические медосборы — по 10—12 и более пудов товарного меда на улей. После войны, переселившись в город, я стал кочевать с пчелами на разнотравье Большеулуйского района, где также получал хорошие устойчивые медосборы. Но годы уходят. В 1975 году от кочевки пришлось отказаться. А как быть с пчелами в городе? Все же не решился расстаться со своими крылатыми друзьями. И они не подвели. В 1975 году в среднем от семьи пчел я откачал по 50 кг меда и натопил по 1,7 кг воска, а в 1976 году — соответственно 66 и 1,3 кг. Значит, и в городе от сильных семей пчел можно получать много меда. Я уже не говорю о радости, которую получаешь от общения с ними.

Красноярский край,
г. Ачинск-13,
ул. Стрелка Крупской, 4

М. Ф. ШАЛАГИН

На основании опытов

Наш Старомайский район Ульяновской области расположен в довольно суровой климатической зоне с сильными холодами и резкими перепадами температур. Безоблётный период длится семь месяцев. В этих условиях зимовка пчелиных семей приобретает особое значение. От ее результатов зависят их продуктивность, а следовательно, и эффективность отрасли. Для выявления причин, влияющих на результаты зимовки и весеннее развитие семей, мной в течение трех лет был поставлен ряд опытов на 10 пчелиных семьях. Осенью 1975 года семьи моей пасеки я разделил на две равные группы. Одну убрал в подвал, другую оставил на воле. Ульи — 25-рамочные лежаки, но все они имели некоторые конструктивные особенности для выявления их влияния на ход зимовки пчел. Два улья, например, были двухстенными из фанеры, все имели разные верхние летки и неодинаковое подрамочное пространство. Толщина стенок — 45 мм. Способ утепления одинаков для всех: головное — подушки из пакли толщиной около 10 см, боковые пространства за диафрагмами заполнены паклей. Все семьи с 15 августа по 1 сентября подкармливал 63%-ным сахарным сиропом из расчета 10 кг на каждую.

Семьи, согласно общепринятым рекомендациям, пошли в зиму на сокращенных гнездах (до 9 рамок). Две из них оставил на расширенных гнездах (по 13—14 рамок). Ульи были расставлены в разных местах, даже на сквозняке с различным положением летков по отношению к странам света. В противоположность прошлым зимам летки решил ничем не защищать и оставить свободными для доступа света и ветра. Ульи снегом не засыпал, предоставив это природе. Наоборот, всю зиму после метелей откидывал снег от передних стенок.

В очень сильные морозы в летках образовывались инеивые пробки. Летки были сокращены до 25—30 мм. Частичный облёт пчел я наблюдал 6—9 марта, а 12 марта имел возможность осмотреть семью, оставленную на не сокращенном и не собранном для зимовки гнезде в одностенном лежаке, так как опасался за ее состояние больше всех. Какова же была моя радость, когда я убедился в полном благополучии этой семьи.

Отличное состояние расширенных гнезд и достаточное количество кормов избавили меня от подкормок и излишнего беспокойства пчел, связанных с пополнением кормовых запасов весной и расширением гнезд, что требовали семьи, зимовавшие на сокращенных гнездах.

Проведенные опыты и наблюдения позволили мне сделать определенные выводы. Зимовка пчелиных семей на воле имеет существенное преимущество перед зимовкой в помещении, снижает трудовые затраты, повышает экономическую эффективность, не говоря уж об исключении материальных затрат на сооружение зимовника.

Место стоянки ульев не влияет на результаты зимовки.

Направление летков на юг имеет существенное значение для облёта пчел ранней весной. Толщина стенок — двухстенный улей или одностенный — никакого влияния на результаты зимовки не оказывает.

Защита летков от снежного заноса наклонными досками избавляет от хлопот по очистке их от снега, но

заслоны должны быть убраны не позднее первой пятницы марта, перед облётами пчел.

Размеры гнезда существенно влияют на результаты зимовки. Чем меньше гнездо, тем больше подмор. Поэтому сокращение гнезд и их комплектование — прием неоправданный.

Подрамочное пространство во многом определяет микроклимат в улье. Чем выше подрамочное пространство, тем меньше сырости и плесени.

Круглые верхние летки в сравнении с щелевыми менее эффективны для удаления влаги.

Августовская подкормка пчелиных семей сахарным сиропом (из расчета 10—12 кг на семью) способствует осеннему наращиванию пчел и созданию естественного зимнего ложа для клуба.

Обязательна осенняя ликвидация всех слабых семей с передачей пчел и расплода более сильным семьям. Это гарантирует сохранность семей зимой, способствует оздоровлению пасеки и ее качественному улучшению. Пчелы, зимующие на воле, значительно раньше переходят в активное состояние, максимально приближены к естественным условиям обитания. Они более энергично включаются в использование ранневесеннего взятка, что позволяет семьям нарастить больше пчел к главному взятку. Семьи, зимовавшие на несокращенных гнездах, к 20 мая занимали по 22—25 дадановских рамок, а к 1 июня на 25-рамочные лежаки я поставил магазины.

433451, Ульяновская обл.,
Старомайский район,
пос. Лесная Поляна

И. А. ЗАГУДАЕВСКИЙ

Спасибо, Павел Иванович!

Бывший главный бухгалтер совхоза «Нефтяник» Павел Иванович Русавский, ныне пенсионер, водит внуков в детский сад № 9 Ишимбайского стройуправления. Как-то он угостил детей и сотрудников детсада медом со своей пасеки, а в сентябре прошлого года сделал детворе вкусный подарок — 50 кг меда.

Родители и коллектив работников детского сада № 9 благодарят Павла Ивановича за его щедрость, желают ему крепкого здоровья.

Г. МАКСИМОВА,
заведующая детсадом № 9
Башкирская АССР, г. Ишимбай



УДК 638.135

Испытание прополиса на качество

Успешное изучение химического состава прополиса позволило наметить пути для разработки методов контроля качества этого продукта пчеловодства. Установлено, что прополис содержит постоянные компоненты, по которым его можно разделить на определенные типы. Была также разработана методика выявления подлинности прополиса и установления соотношения его основных компонентов (С. А. Поправко, 1969). При исследовании многих образцов прополиса с применением некоторых физико-химических методов были получены данные, позволяющие предъявлять определенные требования к этому сырью (Т. С. Вахонина, 1969). Результаты этих исследований послужили основой для разработки республиканского стандарта (РСТ РСФСР 317—73) на прополис для промышленной переработки. Однако он нуждается еще во всестороннем апробировании.

Нами были проведены исследования различных образцов прополиса, собранных в 1973—1975 годах, в соответствии с требованиями этого стандарта. Все взятые образцы прополиса по органолептическим показателям (внешний вид, цвет, запах, вкус, структура, консистенция) соответствовали требованиям стандарта. Качественные реакции на флавоноидные соединения во всех случаях были положительными.

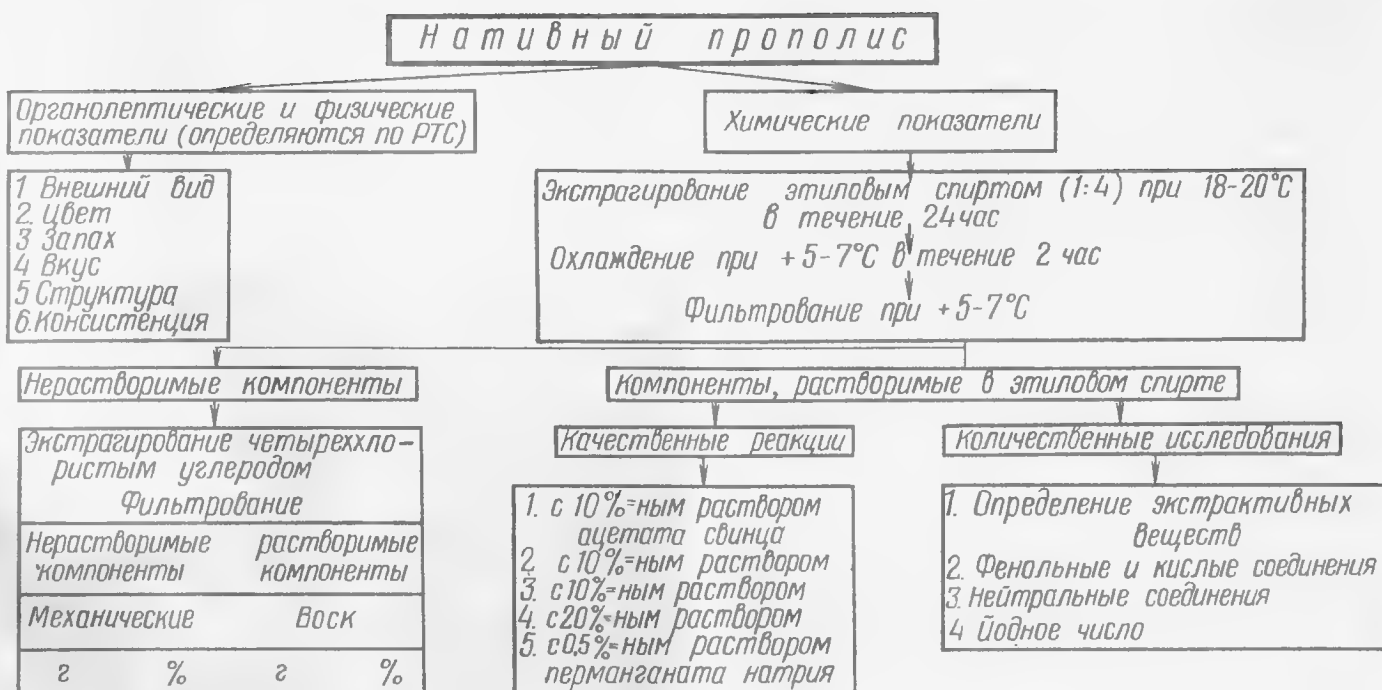
Химические показатели (содержание воска, механических примесей, фенольных соединений, по-

казатель окисляемости, йодное число) различных образцов прополиса показывают, что большинство из них отвечало требованиям стандарта (таблица).

Нами также вычислена зависимость (коэффициент корреляции) между отдельными химическими показателями прополиса. При этом мы исходили из того, что все компоненты прополиса можно подразделить на две основные группы: механические примеси и воск (балластные вещества); биологически активные компоненты, относящиеся к различным классам органических соединений. Установлено, что существует определенная прямая зависимость между содержанием балластных веществ прополиса и показателем окисляемости ($r = +0,86$, $P < 0,01$), йодным числом ($r = -0,46$, $P < 0,1$), а также содержанием фенольных соединений ($r = -1,39$, $P < 0,01$). Таким образом, химические показатели прополиса (показатель окисляемости, йодное число, содержание фенольных соединений) коррелируют с содержанием в нем балластных веществ. Эти показатели, безусловно, дают возможность характеризовать качество прополиса.

В принятом РСТ предусматривается определение содержания воска в прополисе классическим методом — кипячением его с водой и прямым взвешиванием всплывшего воска после затвердевания. Однако этот метод дает только приблизительные

Схема определения качества прополиса.



данные о его содержании, так как при кипячении вместе с воском всплывают легкие механические примеси и мелкие частицы прополиса. Таким образом, очень часто получают завышенные показатели количества воска в прополисе.

Реакция прополиса с раствором перманганата калия (показатель окисляемости) может быть отнесена к полуколичественному методу: она мало специфична, поскольку $KMnO_4$ энергично взаимодействует не только с непредельными кислотами, но и с другими соединениями. Следовательно, этой пробы недостаточно для определения качества прополиса, тем более для характеристики подлинности этого продукта.

Метод определения фенольных соединений в прополисе также нуждается в усовершенствовании. В принятом стандарте при адсорбции фенольных соединений, обладающих хелатными и кислотными группировками, используется окись алюминия второй степени активности в колбочке. При этом колбочку рекомендуется промыть в несколько приемов смесью хлороформа — ацетона до полного перенесения всей окиси алюминия на фильтр. Однако в этом случае расходуется большое количество растворителя или некоторое количество окиси алюминия. Все это приводит к определенным ошибкам при количественном определении фенольных соединений в прополисе.

В связи с указанными недостатками мы поставили перед собой задачу — усовершенствовать схему и методы испытания прополиса. При этом главное внимание было сосредоточено на анализе биологически активных компонентов прополиса.

В соответствии с предлагаемой схемой (рис.) качество прополиса определяют по органолептическим, физическим и химическим показателям. Органолептические и физические показатели прополиса устанавливают в соответствии с требованиями существующего стандарта.

Для дальнейших испытаний из прополиса извлекают компоненты, растворимые в этиловом спирте. Для этого около 5 г прополиса (точная навеска) экстрагируют этиловым спиртом, в соотношении 1:4, при комнатной температуре в течение 24 ч и охлаждают при $+5—7^{\circ}C$ для выпадения воска в осадок. Тем самым представляется возможность путем фильтрования отделить от прополиса воск и механические примеси. Этот осадок можно разделить и количественно охарактеризовать по содержанию двух основных частей: воска и механических примесей. В этом случае воск переводится в раствор с помощью четыреххлористого углерода или другого подходящего растворителя.

Отделив фильтрацией механические примеси, растворитель отгоняют и, взвешивая, определяют содержание воска.

Полученная спиртовая фракция служит для установления подлинности прополиса, определения в ней экстрактивных веществ, фенольных и нейтральных соединений, йодного числа.

Подлинность прополиса устанавливают, проводя цветные реакции его спиртового экстракта с растворами ацетата меди и свинца, хлорного железа, едкого натра, а также перманганата калия на содержание флавоноидных соединений (С. А. Поправко, 1969).

ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ ОБРАЗЦОВ ПРОПОЛИСА

Показатели	Число образцов, n	Среднее значение, М	Пределы колебаний, m	Число образцов прополиса, отвечающих требованиям РСТ, %
Воск, %	30	22,9	8,0—41,6	86,7
Показатель окисляемости, сек	30	16,4	7—28	83,4
Механические примеси, %	10	13,8	6—25	90,0
Фенольные соединения, %	10	44,1	25—78	80,0
Йодное число	10	44,5	24,5—72,3	80,0

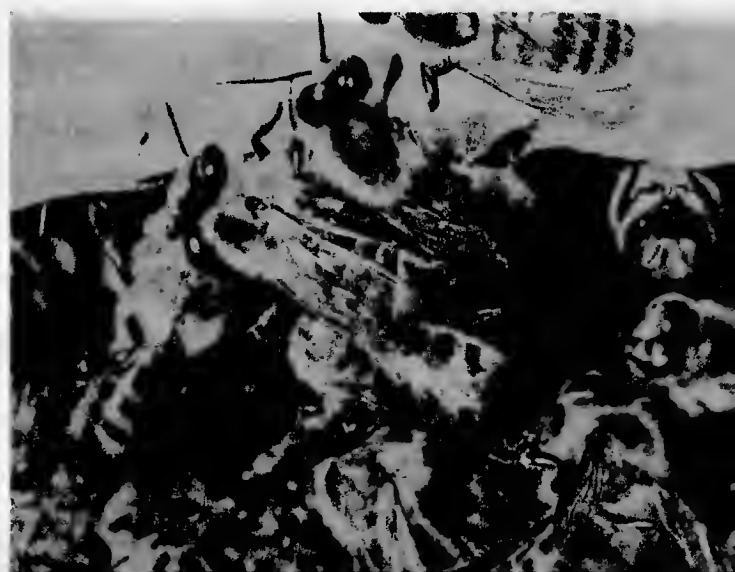
Экстрактивные вещества прополиса, извлекаемые спиртом, определяют, как предусмотрено Государственной фармакопеей, выпаривая заданное количество экстракта на водяной бане и взвешивая полученный сухой остаток.

Содержание фенольных соединений устанавливают весовым методом, по С. А. Поправко в нашей модификации. Этот метод основан на адсорбции фенольных соединений окисью алюминия второй степени активности. При этом 5 мл спиртового экстракта медленно пропускают через небольшую хроматографическую колонку, наполненную предварительно окисью алюминия. Колонку тщательно промывают спиртом, после чего в полученном растворе определяют содержание сухого остатка, который представляет собой нейтральные соединения. По разнице рассчитывают число фенольных соединений.

Йодное число прополиса определяют, как указано в РСТ. В этом случае берут спиртовой экстракт прополиса, содержащий известное количество экстрагируемых веществ.

Проведенные по предлагаемой схеме исследования более 20 различных образцов прополиса показали, что этот метод позволяет объективнее судить о качестве прополиса, особенно о его биологически активных компонентах, по сравнению с методами существующего стандарта.

Казанский ветеринарный институт,
кафедра микробиологии
г. Казань



Химико-таксономическое изучение прополиса

Методами химико-таксономического анализа и прямыми результатами сравнения химического состава прополиса и его растительных предшественников было доказано, что береза, тополь, осина — основные источники сбора прополиса в умеренных широтах.

Ввиду неэффективности визуальных наблюдений метод химико-таксономического анализа, по-видимому, имеет общее значение и позволит в дальнейшем осуществить полную инвентаризацию растительных источников прополиса. Это важно, во-первых, для создания научно обоснованных подходов к единому стандарту на прополис, что является условием его широкого применения в медицине и народном хозяйстве; во-вторых, для выявления путей хотя бы частичной замены этого дефицитного материала эквивалентными растительными смесями и, в-третьих, что особенно существенно, — для уточнения экологических требований вида к составу флоры, произрастающей в пределах пастбищного участка семьи пчел. Последняя проблема — часть более общей, состоящей в выявлении факторов, которые определяют природную устойчивость семьи к различным заболеваниям и вредителям. Предпочтение, которое пчелы отдают березе (*Betula verrucosa*) при сборе выделений, высокая биологическая активность последних обуславливают необходимость учета этого растения как важнейшего фактора в практическом пчеловодении. Эти особенности оправдывают также необходимость специальных посадок березы в районах со скудной лесной растительностью или там, где неполный состав пород.

Естественный ареал распространения березы очень велик. Благодаря высокой морозостойкости она произрастает далеко за пределами Полярного круга, что намного севернее границ обитания медоносных пчел. Нижняя граница массового расселения березы опускается до зоны степей, где она образует заметные островки леса, так называемые колки, селится в оврагах, впадинах, нераспаханных участках почвы. В еще более южных районах береза составляет часть флоры гористых ландшафтов. По данным Большой советской энциклопедии, береза занимает более 13% всей лесной территории (92 млн. га) страны. Даже в южных, сильно обезлесенных районах, небольшие в процентном отношении посадки березы могут иметь важное значение для пчеловодства, учитывая высокую степень ее прополисопродуктивности. Вполне очевидно, что именно эти обстоятельства и приводят к столь значительной однородности химического состава прополиса, наблюдаемого в пределах большой и различающейся по составу флоры географической зоны. Пчеловоды, разумеется, должны проявлять заботу о посадках березы там, где ее нет, но благоприятные условия для ее роста имеются.

Сравнительное изучение биологической активности выделений почек березы и выделений другого донора прополиса — почек **тополя** — еще не завершено. Однако высокая привлекательность почек тополя для пчел установлена как многочисленными наблюдениями, так и данными химико-таксономических исследований.

Уже работы Лави (1970), Егера и Тиссу (1968) показали четкую корреляцию пяти характерных компонентов прополиса с их присутствием в выделениях почек тополя черного (*Populus nigra*). Впоследствии мы наблюдали более исчерпывающую корреляцию химического состава прополиса этого типа с выделениями почек, идентифицировав в обоих источниках более десяти одних и тех же соединений (1976), относящихся к классу полифенолов и терпенов.

Интересно отметить, что группа Барбье — Лави, изучавшая химический состав прополиса во Франции, не обнаружила в нем тех характерных компонентов, которые присутствуют в подавляющем числе образцов прополиса, собранных в центральных районах РСФСР, Прибалтийских республиках, северной части Украины, а также на Урале, в Западной Сибири и Алтайском крае. Это указывает на то, что почки тополя во Франции — более важный источник прополиса, чем в большинстве районов нашей страны.

Привлекательность выделений почек тополя для пчел, их высокая биологическая активность определенно указывают на то, что и тополь должен быть включен в число ценных для пчеловодства растений и рекомендован к посадкам на припасечных участках.

Интересные данные сообщил кандидат ветеринарных наук В. П. Кардаков из Одесского сельскохозяйственного института. На пасеке колхоза имени XXII съезда КПСС, расположенной в обезлесенной зоне, долгое время не удавалось избавиться от гнильцовых заболеваний расплода. Обычная система лечебных и оздоровительных мероприятий не приводила к стойкому эффекту. Тогда, учитывая роль растений-прополисоносителей в естественном иммунитете пчелы, было решено посадить вблизи этой пасеки несколько деревьев тополя. Молодые саженцы быстро развились и вскоре стали снабжать семьи пчел прополисом, который раньше в ульях практически отсутствовал: наблюдались лишь наросты грязно-серого воска. После этого пасека была избавлена от заболевания расплода в течение короткого времени.

Вне сомнения, исследования и эксперименты такого рода необходимо поддерживать. В частности, остается по-прежнему не объясненным факт поразительного отсутствия на Дальнем Востоке гнильцовых заболеваний пчел. Дальневосточные пчелы — потомки степных украинцев (В. В. Алпатов, «Природа», 1976, № 5), которые не обладают генетической устойчивостью к этим заболеваниям,

и поэтому маловероятно, чтобы она выработалась у переселенных на новое место пчел за столь короткое время. Скорее всего, такая устойчивость связана с активными против гнильцов веществами, поступающими в ульи из внешней среды. Они могут поступать либо с пылью, либо с нектаром, но вероятнее всего, в виде веществ прополисного происхождения. Выявление растительного источника этих веществ может иметь важное практическое значение, поскольку создаст возможность посадок растений эффективного вида и в других зонах интенсивного пчеловодства.

Наши исследования химического состава дальневосточного прополиса, осуществленные совместно с Р. Г. Исхаковой и З. Х. Каримовой, показали, что для этого района характерен в общем прополис двух типов. По своему составу они заметно отличаются от выделений как почек березы, так и тополя черного и осины, хотя и близки им — содержат четыре одни и те же вещества: бензойную и п-кумаровую кислоты и два флаванона. Изучение карты распространения различных тополинных по географическим зонам, однако, показывает, что на Дальнем Востоке преобладает тополь душистый (*Populus suaveolens*), почки которого также способны продуцировать смолистые вещества. Сопоставление хроматограмм экстрактов почек тополя этого вида с образцами дальневосточного прополиса отчетливо указывает на очень большое сходство с этим экстрактом состава одного из них. Таким образом, тополь душистый является, очевидно, одним из важных источников прополиса в этом ареале страны и выделения его почек заслуживают самого внимательного изучения.

Пчелы в европейской части страны определенно собирают выделения и с растений других видов. Метод химико-таксономического анализа позволил нам установить, что одним из таких важных источников прополиса является также осина (*Populus tremula*). В теплые летние дни сквозь чешуйки своих довольно крупных пазушных почек она продуцирует смолообразные капельки, очень привлекающие медоносных пчел. В этом случае нам удалось осуществить прямой эксперимент — были отловлены пчелы-сборщицы, несущие смолистые обножки, химический состав которых точно совпал с выделениями почек этого растения.

Специфические выделения осины представляют значительный интерес, поскольку они содержат группу из трех-четырех веществ, которые обладают одновременно и очень большой нестойкостью и повышенной биологической активностью как в отношении патогенных микроорганизмов, так и роста растений. Нестойкостью этих соединений обуславливается интересное поведение пчел. Они не формируют прополис только из выделений почек осины, как это часто наблюдается в отношении экссудатов березы (встречаются иногда образцы, практически эквивалентные по спектру своих основных и второстепенных компонентов выделениям почек), а всегда добавляют к ним вещества, собранные с растений других видов.

Проводимые нами в течение уже длительного времени исследования этих веществ, химическое строение которых до сих пор еще полностью не установлено, проливают, по-видимому, свет на причину такого поведения пчел. Эти вещества со-

держат большое число ненасыщенных двойных связей и очень быстро разлагаются от контакта с кислородом воздуха. Главное из них имеет брутто — формулу $C_{17}H_{16}O_4$ и содержит, следовательно, как минимум, шесть двойных связей, способных окисляться. Даже в холодильнике эти вещества не удаётся сохранить долгое время. Однако в прополисе они сохраняются без изменений достаточно долго — до нескольких лет. Причина такого защитного действия других компонентов прополиса понятна. Как выделения почек березы, так и выделения почек тополя содержат большое число полифенольных соединений — эффективных антиоксидантов. Именно они первыми принимают на себя атаки молекул кислорода воздуха и тем самым сохраняют неизменными важные, биологически активные компоненты смеси. У осины же выделение этих веществ не сопровождается продуцированием такого большого количества полифенолов, вследствие чего пчелы, по-видимому, и добавляют к ним обогащенные природными антиоксидантами выделения растений других видов.

Таким образом, и осина — интереснейший и важный прополисоноситель. Ее присутствие крайне желательно в районе лёта пчел.

В естественных условиях осина часто сопутствует березе, хвойным, и этот тип лесной флоры обуславливает характерный, отличающийся высокой биологической активностью березово-осиновый тип прополиса.

В отличие от осины, тополь предпочитает занимать низины рек. Поэтому пасеки, обычно расположенные вблизи источников воды, оказываются приближенными и к этому важному источнику прополисного взятка. Ареал распространения тополинных, подобно березовым, очень велик. Таким образом, береза, тополь и осина занимают ареал обитания, намного превосходящий границы массового расселения медоносных пчел, вследствие чего они оказываются обеспеченными устойчивым прополисным взятком в пределах практически всего северного полушария. Лишь в районах с чрезмерно распаханной землей и нарушенным экологическим равновесием может создаваться неблагоприятная обстановка для пчеловодства.

Хроматографический анализ образцов прополиса, полученного из стран Восточной и Западной Европы, Америки, Малой Азии и Северной Африки (за предоставление ряда из них автор выражает благодарность кандидату химических наук З. А. Макашвили), подтверждает предположение о том, что этот прополис имеет очень небольшое число отличающихся друг от друга типов. По составу они идентичны или близки выделениям растений, выявленных химико-таксономическими методами (более подробно результаты исследований будут освещены позднее). Разумеется, эти важные факты создают благоприятную перспективу для координации заготовок прополиса определенного качества в международном масштабе и выработке единого стандарта.

Что же касается хвойных, которым всегда отводилась важная, если не решающая роль в снабжении пчел прополисом, то химический анализ не подтвердил этого. Во всех изученных нами образцах пчелиного клея вклад смол хвойных был или ничтожно мал, или отсутствовал вовсе.

Действительно, на вопрос о роли хвойных в происхождении прополиса сейчас можно ответить с большой степенью точности. Дело в том, что хвойные из-за их большой хозяйственной значимости уже давно стали объектом пристального внимания химиков-таксономистов, которые изучили эту группу с максимально исчерпывающей полнотой. Сравнительно полная сводка таких данных приведена, в частности, в статье Н. Эрдмана «Органическая химия и таксономия хвойных», опубликованной на русском языке в сборнике «Перспективы развития органической химии» в 1959 году. Сопоставление этих данных с составом прополиса показывает, что во всех изученных образцах отсутствует ряд главнейших компонентов хвойных, в частности, стильбены — биологически активные вещества, легко выявляемые в смесях методами тонкослойной хроматографии. Мы также неоднократно в различные периоды сезона и дня отбирали выделения как сосен, так и елей, пихт, лиственниц, анализируя их состав описанными выше методами. Однако ни разу не было найдено заметного соответствия с каким-либо образцом прополиса из коллекции, представляющей по существу все основные пчеловодные зоны страны (более 100 образцов).

Идентификация флаванона **пиностробина** («Пчеловодство», 1976, № 5), который не продуцируется березой, но встречается почти во всех хвойных (а также в ольхе, конском каштане и тополе), может в какой-то степени свидетельствовать о том, что часть веществ пчелы собирают и с хвойных. Химический анализ, однако, определенно показывает, что вклад этих растений в образование прополиса не более чем второстепенен.

Это заключение выглядит несколько парадоксальным, поскольку по запаху, который является, по сути, такой же физико-химической характеристикой пчелиного клея, имеет сходство с хвойными почками. Тем не менее, исследования последних лет позволяют, по-видимому, понять, почему пчелы избегают заготавливать смолу хвойных в значительных количествах.

Хвойные в эволюционном плане — одни из наиболее древних на Земле растений. Разделение первобытных хвойных на формы, которые похожи на ныне существующие, произошло в мезозойскую эру, в частности, в течение триасового, юрского и мелового периодов (160—60 млн. лет назад). Большая же часть цветковых растений появилась уже значительно позже — лишь в третичный период, то есть в последние 50—60 млн. лет.

Следовательно, все выявленные прополисоносители — береза, тополь, осина (а также, возможно, ольха и конский каштан) — являются в эволюционном отношении сравнительно молодыми.

Почему же в таком случае «застрявшие» на более ранних этапах эволюции хвойные удерживают столь сильные позиции среди других лесных пород и в наше время? Ответ, очевидно, может состоять лишь в необычайно удачном «решении» всех главнейших жизненных проблем вида, осуществившемся уже в те геологически далекие времена.

Химиков особенно поразила система защиты этих деревьев от различного рода вредителей. Помимо

вышеупомянутых стильбенов, являющихся очень сильными антигрибковыми агентами, ряд других компонентов смол и древесины обладает явно специфической активностью и в отношении многих насекомых.

Особую сенсацию в химическом мире произвело открытие в американской бальзамической ели *Abies balsamea* **фитоэкдизонов** — соединений, которые являются истинными гормонами линьки насекомых. Даже бумага, приготовленная на основе целлюлозы, сваренной из древесины этого дерева, содержала достаточно гормона, чтобы вызвать летальный исход личинок семейства *Pyrghochroidae* при простом контакте с нею. Контакт личинок с этими гормонами приводит к тому, что они оказываются неспособными проходить очередную фазу метаморфоза, вырастают до ненормально больших размеров и погибают от полного расстройства метаболизма. Впоследствии фитоэкдизоны были выделены и из многих других растений.

Выявление этих поразительных фактов привело сейчас к рождению специальных научных программ, цель которых — научиться у хвойных их изощренным механизмам защиты от насекомых.

Не исключено, что смолы вышеперечисленных нами хвойных растений представляют серьезную опасность и для личинок самих медоносных пчел.

Вопрос о биологической функции защитных выделений лиственных и хвойных пород и о том, как пчелы избегают опасности в обращении с веществами, частично предназначенными и для отпугивания и повреждения самих насекомых, затрагивает, в частности, проблему изготовления беспрополисной вошины, и является сейчас предметом исследований.

Существует мнение, что процент приема маточных личинок в искусственных мисочках, изготовленных из естественно построенных сотов, больше, чем на искусственной вошине («Пчеловодство», 1976, № 8). О репеллирующих свойствах мисочек, содержащих примесь прополиса, писали также Лави и Шовен (1964).

Как показали данные нашего химического анализа, пчелы, полируя расплодные ячейки, добавляют в них, помимо очень небольшого количества прополиса, значительно большую часть нейтральных веществ высокомолекулярной природы, являющихся, по-видимому, продуктом жизнедеятельности желез самой пчелы. Химическое строение этих веществ пока еще не расшифровано. Возможно, однако, что именно этим путем, «разбавляя» прополис или же покрывая его сверху тонким слоем нейтральной пленки, пчелы сводят до минимума опасность воздействия защитных веществ почек на растущую личинку. В стадии имаго эти вещества, естественно, уже не так опасны.

Таким образом, изучение химии прополиса рисует нам сложную картину химических отношений между насекомыми, растениями и их вредителями. Проведенные исследования лишь предваряют более углубленное изучение химических и биологических свойств компонентов прополиса и окончательное выявление всех его растительных источников.

Институт биоорганической химии им. Шенякина,
г. Москва

С. А. ПОПРАВКО

ПРОБЛЕМА БРАЗИЛЬСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА

В редакцию нашего журнала поступает много писем от читателей с просьбой рассказать об агрессивных пчелах, появившихся в Бразилии в результате скрещивания местной популяции *Apis mellifera* с завезенной африканской пчелой *Apis mellifera adansonii*.

Выполняя просьбу читателей, мы публикуем доклад на эту тему бразильского специалиста по пчеловодству Антонио Трайинии, сделанный им на XXV Международном конгрессе по пчеловодству, состоявшемся в Гренобле (Франция) 8—14 сентября 1975 года.

Прежде в Бразилии пчел рода *Apis* не знали. Здесь были представлены только роды *Frigona*, *Melipona*, которые жили небольшими семьями.

Первые пчелы *Apis mellifera* прибыли в Бразилию в XVII, XVIII и XIX веках. Их завезли колонизаторы и представители церкви.

В 1956 году в Бразилию завезли пчел *Apis mellifera adansonii*, которых позже называли африканскими пчелами. Мы должны обратить внимание на тот факт, что в Бразилии в те времена еще не было пчеловодного общества. Бразильская конфедерация пчеловодства была создана 28 января 1968 года.

Доставленных в Бразилию африканских пчел ввели в семьи европейских пчел, и с этого момента по всей бразильской территории стали распространяться матки, маточники и рои этого нового вида пчел. Так как эти пчелы не уничтожают маточников после выхода первой матки, из всех заложенных пчелами маточников вылуплялись новые матки, которые тотчас же улетали из ульев вместе с небольшими роями. Оставшиеся в улье пчелы вылетали из улья роем и за последней молодой маткой во время ее брачного облета, так как в гнезде не было уже открытого расплода, за которым они могли бы ухаживать.

Как произошла общая африканизация семей

Другая характерная особенность африканских пчел — это заселение пустых ульев или нападение на ульи с пчелами. Если нападающие рои небольшие, то местным семьям удается их победить, но с большими потерями. Но если в тот же день семью атакуют другой рой или даже несколько агрессивных роев, в семье не остается в живых ни одной пчелы-оборонительницы.

Поведение на сотах

В отличие от европейских пчел, которые пытаются покрыть расплод в случае отбора рамки из улья, африканские пчелы собираются в верхней части сота и наполняют зобики максимальным количеством жидкого корма. Когда пчеловод отбирает сот, чтобы поместить его в другой улей, молодые пчелы сбегают к нижней части рамки, образуя «бороду».

Заселение

Африканские пчелы могут прижиться в любом месте: на поле, между камнями, в термитниках, гниющих стволах, в норах тату или ящериц, в костях животных. В городе они поселяются близ домов, под крышами, в штабелях досок, даже в корытах.

Свойства, помогающие идентифицировать африканскую пчелу

- ройливость и слеты из улья;
- воровитость, способность уничтожить слабую семью или нуклеус в период слабого взятка;

в) необычайная агрессивность: уничтожает семьи и занимает их ульи, не переносит близости движения, шума, запаха свежескошенной земли или любое другое беспокойство близ улья. Запаха сена или животных, как живых, так и мертвых. Совершает яростные нападения на людей и животных. Известен случай, когда пчеловод нашел в своей ильпе-сетке около 10 000 пчелиных жал, и это только после полдня работы. Пчелы совершают нападения в радиусе 300 метров от пасеки.

Меры предупреждения африканизации пасек

Так как одна из основных характерных особенностей этих пчел состоит в нападении на ульи с тем, чтобы завладеть ими, рекомендуется оборудовать летки всех ульев разделительными решетками, чтобы воспрепятствовать проникновению африканской матки, которая нападает на матку в улье и убивает ее. Если в улей проникают только рабочие пчелы, на второй день они включаются в работу, заменив пчел охраняющих улей и погибших при этом.

Применяемые в Бразилии системы дезафриканизации

В настоящее время бразильское правительство уделяет большое внимание вопросам пчеловодства: 19 ноября 1965 года был издан Указ министерства, которым запрещалось разведение африканских пчел и свободное перемещение их с одной пасеки на другую.

Известно, что наилучшим методом дезафриканизации семьи является замена африканской матки. Если у нас нет в распоряжении отселенной матки для замены африканской, то отбирают соты с яйцами и личинками из африканской семьи и оставляют на месте лишь соты с запечатанным расплодом. Отбирают африканскую матку и помещают соты с яйцами от отселенной семьи. Так как мы не располагаем необходимым числом отселенных маток, одной из главных целей бразильского пчеловодства является распространение большого числа неплодных маток, выведенных от маток, импортированных из Европы. Вначале этих маток спаривали с африканскими трутнями, но вследствие партеногенеза они откладывали яйца, из которых выходили женские особи с признаками африканских пчел. Трутни же приобретали свойства европейских пчел. В семьи с этими матками ставили соты для вывода большого числа трутней, и таким образом в Бразилии стала появляться популяция новых трутней нужного происхождения.

Ныне в Бразилии существует система пчеловодных станций, созданная Бразильской конфедерацией пчеловодства, которая интенсивно занимается выводом высококачественных маток для нужд пчеловодов. Этот метод дезафриканизации стал давать хорошие результаты. В ближайшее время в Бразилии будет создан Национальный институт пчеловодства, который будет заниматься этой проблемой.

Стоит ли импортировать «лучших» пчел



Н. КЕНИГЕР, ФРГ

Многие проблемы производства меда в мире связаны с особенностями пчел различных районов. В Европе, Америке и Австралии с островами разработаны соответствующие системы содержания пчелиных семей разных популяций.

В Африке и Азии богатый взятком используется относительно небольшими по численности популяциями тропических пчел. Многие попытки рационализировать технологию пчеловодства в тропиках по европейскому образцу пока не дали желаемого результата. Также неудачны были попытки завоза на эти континенты пчел, пригодных для современного пчеловодства.

Северные популяции *Apis mellifica* на родине должны запастись много меда, чтобы пережить зиму. Воспроизводство их может стать успешным только в том случае, если рои будут большие, способные собрать за оставшееся до наступления холодов время достаточное количество меда, чтобы пережить зиму. Пчелиный рой стремится как можно скорее найти для себя подходящее жилище и освоить его.

В условиях тропиков пчелиная семья может делиться несколько раз в течение года. Рои способны долгое время жить на открытом воздухе и успешно устраивают свои гнезда в небольших пещерах. Тропические пчелы часто меняют свои жилища. Пчелиные семьи слетают и следуют за взятком.

В тропиках у пчел больше врагов, которые берут у них мед. Поэтому у тропических пчел выработалась совершенно особая форма поведения. Большие различия в поведении между европейскими и тропическими видами пчел — результат естественной селекции на протяжении длительного периода.

Если европейских пчел завезти в места естественного обитания тропических, возникнет конкуренция между неравноценными партиями. Аборигенные пчелы хорошо приспособлены к тропическим условиям и существуют в них без помощи человека.

Во время брачного облета маток в воздухе бывает больше аборигенных, чем завозных трутней. Поэтому содержание в чистоте завозных пород зависит от постоянного импорта живых пчел и маток с их родины. В естественных условиях гены, которые являются основой интродуцированных северных признаков, исчезают за короткое время, потому что эти гены обуславливают снижение способности к жизни в тропиках.

Несмотря на это, большие денежные суммы расходовались и расходуются на импорт европейских пчел в тропики и субтропики, хотя шанс на успех ничтожно мал.

Индо-азиатский район — место обитания трех видов медоносных пчел. Два из них гнездятся на открытом воздухе (*Apis dorsata* и *Apis florea*) и живут в диком состоянии. Все попытки одомашнить этих пчел оканчивались неудачей. Третий вид — *Apis segapa* очень близок к *Apis mellifica*. Люди издавна содержат пчел этого вида в ульях и получают довольно много меда, особенно в северных и горных районах.

Пчел *Apis mellifica* за последние 100 лет много раз импортировали в этот район, но ни разу не удалось сохранить этот вид длительное время и не было зарегистрировано ни одного сообщения об успешном спаривании маток.

В Южной Америке сложилась своеобразная ситуация. До 1956 года весь мед здесь производили пчелы популяции, происшедшей от завозившихся на протяжении последнего столетия пчел *Apis mellifica*.

В 1956 году в Бразилию были завезены африканские пчелы. Они скрестились с северными пчелами, и тропические гены, которые составляют основу таких признаков, как стремление слетать с гнезд, исключительная ройливость и агрессивность, быстро распространились.

Ситуация оказалась вне контроля пчеловодов, и научные работники этой отрасли теперь занимаются изучением вопроса, будет ли их разведенческая программа более эффективной, чем естественная селекция, которая происходит в обширных лесных районах Бразилии.

Нам понятны некоторые причины неудач отдельных попыток завоза пчел в тропики, но из-за несовершенства научного анализа ошибки повторяются вновь и вновь. Необходимо накопить больше знаний о взаимосвязях между видами, породами и популяциями медоносной пчелы и соответствующих данных для оценки результатов специальных проектов селекции.

Такую работу можно проделать только на основе международного сотрудничества. Это крайне необходимо организовать, так как в разрешении данной проблемы заинтересованы сейчас многие страны.

Перевод Т. ГУБИНОЙ из журнала
«Bee world» № 2, 1976 год



ВОПРОС. Как применять нафталин при браулезе пчел? Где его можно приобрести? (Н. Абасов, Даг. АССР; А. Д. Шнферштейн, г. Киев; В. П. Медведев, Хабаровский край)

ОТВЕТ. Нафталин в лечебной дозе насыпают на бумагу, разостланную на дне улья, и покрывают марлей, оставляя на ночь. Утром нафталин убирают. Каждую пораженную браулезом семью обрабатывают три дня подряд через каждые десять дней. Купленный нафталин предварительно проверяют на токсичность для пчел на трех семьях, давая одной семье 5, другой — 10, третьей 20 г, а затем назначают всем семьям пасеки, имея в виду наиболее эффективную дозу. Нафталин продается в хозяйственных магазинах.

ВОПРОС. Опасен ли аспергиллез пчел для человека и какие органы он поражает? (Н. С. Юматов, Ульяновская обл.)

ОТВЕТ. Аспергиллезом болеют не только многие сельскохозяйственные животные, но и человек. При этом заболевании у человека поражаются органы дыхания, по характеру болезни напоминает туберкулез легких.

ВОПРОС. Можно ли, применяя уксусную кислоту, уничтожить восковую моль в запасных сотах? Можно ли нафталин использовать против восковой моли? (И. В. Рыжков, Вологодская обл.)

ОТВЕТ. Дезинфекция уксусной кислотой запасных сотов убивает и восковую моль. При борьбе с восковой молью нафталин в марлевых мешочках помещают в места хранения воскового сырья и по мере испарения запаха меняют. Лучше это делать в закрытых помещениях.

ВОПРОС. Прошу рассказать о заболевании пчел септицемией. (К. Н. Гусев, г. Владимир)

ОТВЕТ. К микроорганизмам, способным проникать в организм пчелы, размножаться в гемолимфе и вызывать гибель, то есть обуславливать патологический

процесс в органах и тканях, относятся аписептикус, септицемия, протеус, энтеробактер и псевдомонас.

Бактерии проникают в организм пчелы через пищеварительный тракт и дыхательные отверстия (стигмы).

Инфекция распространяется от одной пчелы к другой через пищу (при откорме), инфицированный корм (мед, пергу), при контакте. Инфекцию в другие семьи могут переносить трутни, нередко она передается через постановку сотов, кормушек и т. д.

При септицемии наблюдается ослабление пчелиных семей, ползание пчел, не способных к полету, или полет пчел по кривой траектории — взлет с летка и падение на землю. Характерны раскрякивание пчел, паралич крыльев и ножек, судорожные сокращения брюшка, гибель летных и молодых пчел. Гемолимфа больных пчел молочного цвета или цвета топленого молока. Трупы пчел черные, матовые, липкие или сухие, без крыльев и ножек, от прикосновения легко распадаются на голову, грудь и брюшко. При вскрытии грудные мышцы разложившиеся, студенистой консистенции, темно-коричневого цвета.

В мазках из грудных мышц, окрашенных по Граму, в поле зрения видны отрицательные палочки — кокковидные, толстые и тонкие палочки и др.

Диагноз ставят на основании выделения микроба из гемолимфы больных пчел и его идентификации в ветеринарной лаборатории. При лечении применяют сульфамидные препараты — 1—2 г на 1 л сахарного сиропа. 100 мл на улочку пчел этого раствора дают ежедневно в течение пяти-семи дней сильным семьям. По рекомендации ветеринарных лабораторий используют антибиотики. Меры борьбы не разработаны.

Отвечал И. В. ЦИВИЛЕВ,
старший научный сотрудник
Московской ветеринарной академии

Наступает активный сезон 1
Шабаршов И. С. Двумя матками 2
Айянова И. Лучший пчеловод района 4
Шешмицев Б. В. Самаркандском пчелосовхозе 5

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ
Милевский Л. С. Удаление влаги из улья при зимовке на воле 6

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ
Рахматуллин Р., Назаров В. Права и обязанности главного (старшего) ветеринарного врача республиканской, краевой и областной контор (трестов, отделов) пчеловодства 8
Шакарян Г. А., Акопян З. М., Даниелян С. Г. Возбудители европейского гнильца и антибиотик 10
Мельник В. Н. Модернизация оборудования при диагностике нозематоза 11

КОРМОВАЯ БАЗА И ОПЫЛЕНИЕ
Пельменев В. К., Харитонов А. Ф. Нектарники растений 14
Руднянская Е. И., Мухин Ю. П. Пыльцевая продуктивность крестоцветных 15

ОБМЕН ОПЫТОМ
Макаримов М. Заботы районного зоотехника 17
Макашвили З. А. Каким должен быть новый словник? 18
Серебрянников Г. И. Практика подсказывает 19
Продаются матки 20

СТРАНИЦА ПЧЕЛОВОДА-ЛЮБИТЕЛЯ
Чечулин А. Пчелы на фабрике 21
Любовников И. В. Чимкентской секции 21
Ермаков В. П. С матками-помощницами 21
Растегаев В. А. Ловушка для роев 22
Ковалев Н. М. Важные помощники 22
Коровин Л. При зимовке на воле 23
Бывальцев А. Матки в осеннем клубе 23
Шалагани М. Ф. И крылатые не подвели 23
Загудаевский И. А. На основании опытов 24
Максимова Г. Спасибо, Павел Иванович! 24

ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА
Кивалкина В. П., Барсков А. А. Испытание прополиса на качество 25
Поправко А. Химико-таксономическое изучение прополиса 27

ЗА РУБЕЖОМ
Проблема бразильского пчеловодства 30
Кейригер Н. Стоит ли импортировать «лучших» пчел 31

ОТВЕЧАЕМ НА ВОПРОСЫ 32

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Т. И. ГУБИНА [главный редактор], Г. А. АВЕТИСЯН, А. М. БАГА, Г. Д. БИЛАШ, Л. Ф. ЗАДОРЖНАЯ, М. П. ЗОЛУХИНА [зам. гл. редактора], Г. Н. КОТОВА, А. Н. МЕЛЬНИЧЕНКО, А. С. НУЖДИН, М. С. ПОДОЛЬСКИЙ, В. И. ПОЛТЕВ, А. М. СМЕРНОВ, Г. Ф. ТАРАНОВ, А. В. ТЕРЕХОВ.

Адрес редакции:
107807, ГСП, Москва, Б-53, Садовая-Спасская, 18. Телефон: 207-19-45

Рукописи не возвращаются.

Художественно-технический редактор И. Н. Ривина
Корректор В. П. Лобаева

Сдано в набор 29/XII-1976 г. Подписано к печати 21/I-1977 г. Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 4,95. Тираж 390.000 экз. Заказ 2711. Цена 45 коп.

Чеховский полиграфический комбинат Союзполиграфприма
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Чехов Московской области

На первой странице обложки:
Пчелосовхоз «Кисловодский».
Фото И. РИВИНОЙ.



МАТЬ-И-МАЧЕХА

МАТЬ-И-МАЧЕХА (*Tussilago farfara* L.) — многолетнее травянистое растение семейства сложноцветных, первенец весенней флоры. В марте — апреле еще не везде сошел снег, а на глинистых пригорках, хорошо прогреваемых солнцем, по обрывам, осыпям, вдоль полотна железных дорог появляются душистые цветки мать-и-мачехи. Желтые венчики ее собраны в соцветие — корзинку, расположенную на конце безлистного, чешуйчатого стебля. Листья появляются после цветения. Они округло-сердцевидные, угловато-зубчатые, сверху зеленые, а снизу бело-войлочные. Благодаря своим листьям, растение получило название **МАТЬ-И-МАЧЕХА**. Снизу они нежны и мягки, как прикосновение материнских рук. Сверху листья холодны и их сравнивают с мачехой. Научное название рода — туссилago происходит от латинского слова *tussis* — кашель (растение, уничтожающее кашель).

Мать-и-мачеха имеет длинное, достигающее 75 см длины, ползучее корневище, каждый кусочек которого может дать самостоятельные побеги. Весной из одних почек вырастают цветущие стебли, а после цветения из других почек появляются побеги с листьями, служащие для ассимиляции.

Раскрытые на солнце цветки мать-и-мачехи к вечеру или в ненастную погоду закрываются. Среди растений-целителей мать-и-мачеха — одно из старейших лекарственных средств. Собирают у мать-и-мачехи как цветки, так и листья. Причем цветки лучше рвать ранней весной, а молодые листья — после созревания и осыпания семян.

В пчеловодстве мать-и-мачеха имеет важное кормовое значение. Рано весной, когда в природе еще отсутствует взятка, мать-и-мачеха приобретает особую ценность. В это время пчелы собирают с нее нектар и пыльцу, иногда только пыльцу. С цветков мать-и-мачехи пчелы несут крупную светло-желтого цвета обножку. Наряду с доминирующей пыльцой в обножке в большинстве случаев встречается примесь пыльцы других растений.

В виду богатства нектаром и пыльцой, мать-и-мачеха заслуживает даже специального разведения для пчел. Размножать ее можно семенами, созревающими в мае — июне, высевая их в землю осенью или ранней весной.

МАТЬ-И-МАЧЕХА



6-27

Цена 45 коп.
Индекс 70739



ТРИ СКОРОСТИ, ЧЕТЫРЕ ЗВУКОВЫЕ ДОРОЖКИ — У МАГНИТОФОНА «СНЕЖЕТЬ—202».

На скорость 4,76 см/сек на одну катушку можно записать несколько передач. Воспроизведение их длится в течение 12 часов.

Широкий диапазон частот на скорости 19 см/сек позволяет точно и красочно передать звучание музыкального произведения или речи.

С помощью кнопки «Пауза» можно ненадолго остановить ленту, а кнопки «Трюк» — наложить новую запись на уже имеющуюся.

По окончании ленты срабатывает «автостоп».

Цена — 220 руб.

Приобрести магнитофон «Снежеть—202» можно в магазинах Госторговли и потребительской кооперации.

ЦКРО «Радиотехника»
ГЛАВКООПТОРГРЕКЛАМА

Р